



**RENCANA TINDAKAN/PENANGANAN RISIKO KECELAKAAN KERJA  
TERHADAP PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT DI JAKARTA**

**TESIS**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar  
Magister Teknik**

Disusun Oleh :

**INDRIASARI**

**NPM : 327091004**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
2011**

Allah SWT tidaklah membebani seseorang, melainkan sesuai dengan  
kemampuannya  
(QS. Al-baqarah : 286)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau  
telah selesai (dari urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan)  
yang lain dan hanya kepada Tuhan lah engkau berharap  
(QS. Al-Insyirah :6)

## **PERNYATAAN**

Dengan sejujur-jujurnya saya menyatakan bahwa tesis ini dibuat oleh saya sendiri.  
Bila dikemudian hari terbukti ada penjiplakan, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan Oleh Universitas Tarumanagara

Jakarta, Mei 2011

(Indriasari)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Rencana Tindakan/Penanganan Risiko Kecelakaan Kerja terhadap Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat di Jakarta**”. Tesis ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara.

Dalam penyusunan tesis ini, tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Roesdiman Soegiarso., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara
2. Bapak Ir. Onnyxiforus Gondokusumo, MEng. selaku Wakil Ketua Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara,
3. Bapak Ir. Pito Sumarno, MT, PMP. selaku pembimbing tesis yang telah banyak membantu, membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan tesis ini sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Dr. Ir. Leksmono S. Putranto, yang telah memberikan saran dan masukan-masukan
5. Segenap tenaga pengajar MTS. Universitas Tarumanagara yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan sehingga menambah wawasan kami,
6. Seluruh staf karyawan Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara yang telah banyak membantu kami,
7. Bapak Doddy, selaku Safety Engineer PT. Brantas Abipraya yang telah memberikan bantuan dan masukan-masukan dalam penulisan tesis ini,
8. Bapak Nur Hidayat, selaku Project Manager PT. PP (Persero) yang telah memberikan bantuan dan masukan-masukan dalam penulisan tesis ini,

9. Bapak Edy Gondo, Bapak Dominggus, Bapak Anas, Bapak Mushanif, Bapak Soni, dan lainnya yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu, selaku ahli K3 yang telah memberikan masukan-masukan dan tambahan ilmu K3,
10. Rekan kami sdr. Eko Satrio dari PT. Utama Karya, yang telah membantu memberikan masukan-masukan,
11. Suami dan anak-anak yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan studi maupun dalam menyelesaikan tesis pada Program Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara.
12. Orang Tua dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan moril dalam menyelesaikan tesis ini,
13. Teman - teman pada Program Magister Teknik Sipil Universitas Tarumanagara yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan masukan dalam penulisan tesis ini, serta selalu memberikan semangat dan dorongan dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan Program Magister Teknik Sipil khususnya, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dari dosen dan teman-teman sekalian demi perbaikan tesis ini.

Jakarta, Mei 2011

Penulis,  
Indriasari

## ABSTRAK

Industri jasa konstruksi, khususnya konstruksi gedung bertingkat memiliki risiko atau bahaya kecelakaan kerja yang tinggi, mendorong berbagai kalangan untuk berupaya meningkatkan perlindungan bagi tenaga kerja, salah satu diantaranya perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Seiring dengan pesatnya pembangunan gedung bertingkat tinggi di Indonesia khususnya di Jakarta, maka peranan rencana tindakan/penanganan risiko dirasakan menjadi semakin penting.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta, ditinjau dari frekuensi (tingkat keseringan) terjadinya risiko, dampak yang ditimbulkan dan tingkat/level risiko, dan mencari faktor utama penyebab risiko kecelakaan kerja, untuk selanjutnya dibuat rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi/mengendalikan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan dapat meningkatkan kinerja K3.

Metodologi yang digunakan adalah mengumpulkan data dengan kuesioner yang diolah secara statistik menggunakan SPSS versi 17 dan dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas, serta analisis deskriptif untuk meranking faktor-faktor risiko tersebut.. Dari hasil analisis data didapat 10 (sepuluh) faktor utama yang menjadi penyebab risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat berdasarkan nilai rata-rata (mean) tingkat/level risiko, selanjutnya dilakukan rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Hasil penelitian 10 (sepuluh) faktor utama penyebab kecelakaan dapat dikendalikan dengan merencanakan tindakan/penanganan risiko K3 pada pelaksanaan gedung bertingkat tinggi di Jakarta.

Kata kunci: Rencana tindakan/penanganan risiko, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Pelaksanaan Pembangunan Gedung Bertingkat

## ABSTRACT

Construction Industry, especially in high rise building construction has a relatively high level of work accident risk. This fact encourages various parties to put more effort in improving the worker insurance. One of the efforts made is “Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)”.

Along with the rapid development and construction of high-rise buildings in Indonesia, especially in Jakarta, the role of risk and response plan becomes increasingly important.

The purpose of this paper is to analyze the risk factors causing work accidents on the high rise building construction project in Jakarta, studied from the perspective of frequency of the risk occurrences, impacts and the degree/level of risk, and also purposed to determine main factors causing work accidents. The result of this study can be further used to generate risk response plans that could prevent accidents and reduce/control work accidents and work diseases as well as to improve the performance of K3

The methodologies that is used in this paper is questionnaire data that are statistically processed using SPSS 17 and analyzed using validity and reliability tests, and also using descriptive analytic to rank the risk factors. Data analysis resulting in 10 (ten) main factors that can be causing work accident of high rise building construction based on the mean of degree/level of risk. Furthermore, we can compose the response to handle the risk, and decrease the number of work accident and work disease.

The result of the study, 10 (ten) primary causes of work risk/disease can be controlled by planning the K3’s references in high rise building construction.

Key words: Risk Response Plan, Occupational Health and Safety (K3), High Rise Building Construction

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Perumusan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1. Umum .....	7
2.2. Peraturan Perundang-undangan K3 .....	8
2.3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	10
2.3.1. Pengertian K3 .....	11
2.3.2. Tujuan dan Manfaat K3 .....	11
2.3.3. Standar K3 .....	12
2.4. Sistem Manajemen K3 (SMK3) .....	12
2.4.1. Pengertian SMK3 .....	13

2.4.2. Tujuan SMK3 .....	13
2.5. Sistem Manajemen K3 OHSAS 18001:2007 .....	15
2.5.1. Pendekatan Kesisteman OHSAS 18001 .....	16
2.5.2. Tujuan OHSAS 18001 .....	17
2.6. Pentingnya K3 dalam industri konstruksi .....	18
2.7. Program Kerja K3 Konstruksi .....	20
2.7.1. Pengawasan dan Pelaporan K3 .....	21
2.7.2. Rapat-rapat K3 .....	21
2.8. Pengertian potensi bahaya ( <i>hazard</i> ), bahaya ( <i>danger</i> ), insiden ( <i>incident</i> ), kecelakaan ( <i>accident</i> ), bencana ( <i>disaster</i> ), dan risiko ( <i>risk</i> ) .....	22
2.9. Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi .....	24
2.9.1. Definisi Kecelakaan Kerja .....	24
2.9.2. Risiko kecelakaan kerja pada Proyek konstruksi .....	26
2.9.3. Cara Kerja yang Aman pada Proyek Konstruksi Gedung bertingkat .....	27
2.9.4. Faktor penyebab terjadinya Kecelakaan Kerja .....	32
2.9.5. Dampak Kecelakaan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi .....	36
2.10. Tindakan Pencegahan/Pengendalian Kecelakaan .....	36
2.10.1. Type Kecelakaan Kerja .....	37
2.11. Rencana Tindakan/Penanganan Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi .....	51
2.11.1. Definisi Rencana Tindakan/Penanganan Risiko .....	51
2.11.2. HIRARC .....	54
2.12. Pengawasan dan Pengendalian Risiko (Monitoring and Control Risk) .....	55
2.13. Kerangka Pemikiran .....	61
2.14. Hipotesis Penelitian .....	61

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>62</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	62
3.2. Pemilihan Metode Penelitian .....	62
3.3. Metode Penelitian .....	63
3.4. Variabel Penelitian .....	65
3.5. Metode Pengumpulan Data .....	68
3.5.1. Pengumpulan Data Primer .....	68
3.5.2. Pengumpulan Data Sekunder .....	68
3.5.3. Metode Pengisian kuesioner .....	69
3.6. Metode Analisis Data .....	69
3.6.1. Uji Validitas .....	70
3.6.2. Uji Reliabilitas .....	70
3.6.3. Analisis Deskriptif .....	71
 <b>BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>74</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	74
4.2. Profil Responden.....	74
4.3. Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
4.3.1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Frekuensi Terjadinya Risiko .....	77
4.3.2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Dampak Terjadinya Risiko .....	85
4.3.3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Tingkat/ Level Risiko .....	90
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>98</b>
5.1. Kesimpulan .....	98
5.2. Saran .....	100

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1. Bagan elemen Permenaker 05/Men/1996 .....	14
Gambar 2.2. Siklus Sistem Manajemen K3 .....	16
Gambar 2.3. Bagan Elemen OHSAS 18001 .....	17
Gambar 2.4. Sosialisasi (Penyuluhan K3) .....	21
Gambar 2.5. Bekerja di Ketinggian .....	28
Gambar 2.6. Peralatan Kerja yang Mencegah Jatuh .....	49
Gambar 2.7. Contoh Pelataran Kerja (Platform) dengan Pagar Penghalang .....	50
Gambar 2.8. Skema Rencana Tindakan/Penangan Risiko .....	52
Gambar 2.9. Hirarki Pengendalian Bahaya .....	56
Gambar 2.10. Penggunaan APD saat Bekerja .....	59
Gambar 2.11. Alat Pengaman/Pelindung Diri (APD) .....	60
Gambar 2.12. Kerangka Pemikiran .....	61
Gambar 3.1. Skema Kerangka Pelaksanaan Penelitian .....	64
Gambar 4.1. Profile Responden berdasarkan Usia Responden .....	75
Gambar 4.2. Profile Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	76
Gambar 4.3. Profile Responden berdasarkan Pengalaman Kerja .....	77

## DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1. Identifikasi bahaya/risiko kecelakaan kerja dan rencana tindakan untuk mengendalikan bahaya/risiko tersebut .....	38
Tabel 2.2. Hirarki tindakan pencegahan kecelakaan ketika bekerja di ketinggian, berdasarkan The work at high regulation 2005 .....	48
Table 3.1. Alternatif Metoda Penelitian .....	63
Tabel 3.2. Skala Penilaian Kemungkinan Terjadinya Risiko .....	66
Tabel 3.3. Skala Penilaian Dampak Risiko .....	66
Tabel 3.4. Matriks Probability-Impact (Kemungkinan – Dampak) .....	67
Tabel 3.5. Kategori Tingkat/Level Risiko .....	67
Tabel 3.6. Variabel Faktor-faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Kerja .....	72
Tabel 4.1. Usia Responden .....	74
Tabel 4.2. Tingkat Pendidikan responden .....	75
Tabel 4.3. Pengalaman Kerja Responden .....	76
Tabel 4.4. Uji Validitas tahap 1 - Frekuensi.....	77
Tabel 4.5. Uji Validitas tahap 2 - Frekuensi .....	79
Tabel 4.6. Uji Validitas tahap 3 - Frekuensi .....	80
Tabel 4.7. Uji Reliabilitas - Frekuensi .....	82
Tabel 4.8. Analisis Deskriptif - Frekuensi .....	82
Tabel 4.9. Tabel Ranking - Frekuensi .....	83
Tabel 4.10. Uji Validitas tahap 1 - Dampak.....	84
Tabel 4.11. Uji Validitas tahap 2 - Dampak .....	86
Tabel 4.12. Uji Validitas tahap 3 - Dampak .....	87
Tabel 4.13. Uji Reliabilitas - Dampak.....	87
Tabel 4.14. Analisis Deskriptif – Dampak .....	88
Tabel 4.15. Tabel Ranking - Dampak .....	89
Tabel 4.16. Uji Validitas tahap 1 – Tingkat/Level Risiko .....	90
Tabel 4.17. Uji Validitas tahap 2 - Tingkat/Level Risiko .....	91

Tabel 4.18. Uji Validitas tahap 3 - Tingkat/Level Risiko .....	92
Tabel 4.19. Uji Reliabilitas - Tingkat/Level Risiko .....	93
Tabel 4.20. Analisis Deskriptif - Tingkat/Level Risiko .....	94
Tabel 4.21. Tabel Ranking - Tingkat/Level Risiko .....	95



# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Kegiatan konstruksi merupakan unsur penting dalam pembangunan. Penerapan akan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk pelaksanaan pembangunan suatu proyek konstruksi saat ini telah menjadi kebutuhan mendasar, sehingga pelaku jasa konstruksi mau tidak mau harus menerapkan Sistem Manajemen K3 (SMK3) di setiap pekerjaan proyek konstruksinya.

Sesuai dengan paradigma baru tentang penanganan masalah K3, maka telah mulai dilaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sejak dikeluarkan Permenaker No. 05/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), dimana pada pasal 3 mengharuskan perusahaan yang mempekerjakan lebih dari 100 pekerja atau mempunyai potensi bahaya yang cukup besar, kebakaran, polusi dan sakit akibat kerja, wajib melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Undang-undang dan peraturan yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia sesungguhnya telah cukup dan sudah ada sejak lama dimulai dari Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, antara lain menegaskan bahwa keselamatan dan kesehatan akibat kerja harus mendapat perhatian disemua tempat kerja yang menempatkan tenaga kerja serta adanya bahaya kerja di tempat tersebut. (Pudji Lukitohadi, 2010)<sup>1</sup>

Berdasarkan sifat alamiah proyek konstruksi, yaitu pekerjaan proyek konstruksi bersifat unik, lokasi kerja berbeda-beda, terbuka dan dipengaruhi cuaca, waktu pelaksanaannya terbatas, banyak menggunakan pekerja yang kurang terlatih, frekuensi perpindahan pekerja tinggi, pekerjaan bersifat dinamis dan bersifat fisik yang melelahkan, selain itu ditambah sifat pekerjaan yang berpotensi mudah menjadi penyebab kecelakaan seperti masalah ketinggian, arus listrik, pengangkatan, dan lain-lain, maka proyek konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang

---

<sup>1</sup> Pudji Lukitohadi, Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 4, Issue 4 Triwulan 3 Tahun 2010,p.26

mempunyai risiko kecelakaan kerja sangat tinggi, bahkan lebih besar dibandingkan dengan pekerja sektor industri lainnya, dari karakteristik tersebut, maka industri jasa konstruksi sangat memungkinkan memiliki risiko atau bahaya kecelakaan kerja lebih besar (Soeharto, 1995)<sup>2</sup>.

Kegiatan konstruksi harus dikelola dengan memperhatikan berbagai standar dan ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan yang berlaku.

Setiap tahun ribuan kecelakaan terjadi di tempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi dan gangguan produksi. Pada tahun 2007 menurut Jamsostek tercatat 65.474 kecelakaan yang mengakibatkan 1.451 orang meninggal, 5.326 orang cacat tetap dan 58.697 orang cedera. (Soehatman Ramli, 2010).

Kondisi perburuhan yang buruk dan angka kecelakaan yang tinggi telah mendorong berbagai kalangan untuk berupaya meningkatkan perlindungan bagi tenaga kerja. Salah satu diantaranya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja. Manusia bukan sekedar alat produksi, tetapi merupakan aset perusahaan yang sangat berharga sehingga harus dilindungi keselamatannya. Sebagai akibatnya, perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan kerja mulai meningkat dan ditangani sebagai bagian penting dalam proses produksi. (Soehatman Ramli, 2010)

Berdasarkan PMBOK (Project Management Body of Knowledge) untuk meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi, dilakukan pendekatan-pendekatan pada Manajemen Risiko (*risk management*), yang meliputi proses antara lain: Perencanaan Manajemen Risiko (*Risk Management Planning*), Identifikasi Risiko (*Risk Identification*), Analisis Risiko yang terdiri dari Qualitative Risk Analysis dan Quantitative Risk Analysis, dan Rencana Tindakan/Penanganan Risiko (*Risk Response Plan*) dan pengawasan dan pengendalian risiko (*Monitoring and Control Risk*).

*Risk response planning* yaitu membuat rencana tindakan/penanganan risiko yang dimulai dari level tertinggi sampai level terendah sesuai dengan identifikasi dan penilaian risiko. (PT. Brantas Abipraya, 2010), proses ini memastikan bahwa risiko yang diidentifikasi, dianalisis dan ditangani dengan benar dan tepat. Efektivitas dari

---

<sup>2</sup> **Imam Soeharto** 1995, Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional, Erlangga, Jakarta.

perencanaan tindakan akan secara langsung mengetahui apakah ada peningkatan atau pengurangan risiko kecelakaan.

Risiko kecelakaan konstruksi adalah kemungkinan terjadinya suatu keadaan/peristiwa/kejadian dalam proses kegiatan konstruksi yang dapat berdampak negatif terhadap pencapaian sasaran K3 yang telah ditetapkan

Seiring dengan pesatnya pembangunan gedung bertingkat tinggi (*high rise building*) di Indonesia khususnya di Jakarta, maka peranan rencana tindakan/penanganan risiko dirasakan menjadi semakin penting. Salah satu risiko yang sangat penting pada proyek pembangunan gedung bertingkat adalah risiko K3, yang jika tidak dikendalikan dan tidak ditangani dengan benar dan tepat, akan berdampak pada pelaksanaan proyek. Penanganan risiko K3 tersebut diharapkan dapat mencegah dan meminimalisir potensi-potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Kecelakaan kerja dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti faktor manusia, faktor konstruksi, faktor alat kerja dan faktor lingkungan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi tentu sangat mempengaruhi kelancaran proyek, secara psikologis dapat mempengaruhi tenaga kerja karena tenaga kerja merupakan aset perusahaan. Salah satu dampaknya dapat menurunkan produktifitas dan efisiensi kerja. Kurang maksimalnya tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja dalam proses pelaksanaan proyek konstruksi dapat meningkatkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, untuk itu diperlukan rencana tindakan/penanganan risiko K3 yang baik dan tepat.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta, dilihat dari sudut pandang kontraktor selaku pelaksana terhadap tindakan/penanganan risiko kecelakaan tersebut dan dilakukan pada perusahaan BUMN dan perusahaan swasta.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

- 1) Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja digolongkan menjadi dua, yaitu tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe act*), seperti misalnya tidak mau menggunakan alat keselamatan dalam bekerja, melepas alat pengaman, bekerja sambil bergurau, dan kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*), seperti misalnya lantai yang licin, tangga yang rusak dan patah, penerangan yang kurang baik, kebisingan, dan lain sebagainya.
- 2) Kurang maksimal dalam menangani risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja pada proyek gedung bertingkat

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta, ditinjau dari frekuensi (tingkat keseringan) terjadinya risiko, dampak yang ditimbulkan dan tingkat/level risiko, dan mencari faktor utama penyebab risiko kecelakaan kerja, untuk selanjutnya dibuat rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi/mengendalikan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan dapat meningkatkan kinerja K3.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini bermanfaat sebagai masukan-masukan, sebagai pembanding, dan merupakan sebagian dari sumber informasi bagi pihak-pihak yang ingin mengetahui mengenai rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat untuk penelitian-penelitian selanjutnya.
- 2) Memberikan informasi bagi pihak-pihak yang terlibat dalam K3 konstruksi gedung agar dapat mengetahui cara-cara yang tepat untuk mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
- 3) Memberikan informasi bagi tenaga kerja agar selalu melaksanakan tindakan pengamanan untuk dirinya dan lingkungan sekitarnya

- 4) Memberikan kontribusi terhadap masyarakat jasa konstruksi, terutama bagi perusahaan jasa konstruksi dalam mengelola penanganan K3 konstruksi gedung bertingkat.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I. Pendahuluan**

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

### **BAB II. Landasan Teori**

Bab ini menguraikan landasan teori secara umum, peraturan perundang-undangan K3, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen K3 (SMK3), Sistem Manajemen K3 OHSAS 18001:2007, Pentingnya K3 dalam industri konstruksi, Program Kerja K3 Konstruksi, Pengertian *hazard*, *danger*, *incident*, *accident*, *disaster* dan *risk*, Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi, Tindakan Pencegahan/Pengendalian Kecelakaan, Rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi, Pengawasan dan Pengendalian Risiko. Pada bab ini juga termasuk penjelasan kerangka pemikiran dan penyusunan hipotesis penelitian

### **BAB III. Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi penjelasan mengenai rancangan penelitian, pemilihan metode penelitian, metode penelitian yang digunakan, variabel penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

#### **BAB IV. Analisis dan Pembahasan**

Bab ini berisi pengumpulan data, profil responden, dan pembahasan hasil penelitian.

#### **BAB V. Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi Kesimpulan dan Saran

## BAB II. LANDASAN TEORI

### 2.1. Umum

Industri konstruksi sifatnya unik karena seluruh kegiatan pada umumnya dilakukan di tempat terbuka di bawah kondisi maupun lingkungan rawan kecelakaan dan gangguan kesehatan kerja. Pekerja di lapangan selalu berhadapan dengan kondisi yang berubah-ubah, apakah yang berubah lokasi kerjanya atau tenaga kerjanya yang berganti. Kebanyakan pekerja di industri konstruksi cenderung bekerja pada lokasi dengan kriteria risiko tinggi dibandingkan pada industri lainnya. (Priyono Wiryodiningrat)<sup>3</sup>

Jenis kecelakaan fatal yang paling banyak terjadi di sektor konstruksi adalah jatuh dari ketinggian, maka ketika melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan penetapan pengendalian risiko, semua jenis pekerjaan yang berada di ketinggian harus mendapatkan prioritas utama. Bahaya jatuh terdapat pada setiap tempat bekerja di tempat ketinggian yang lebih dari 3 feet atau 2 meter di atas permukaan tanah atau lantai (M. Mushanif Mukti, 2009)<sup>4</sup>, oleh karena itu rencana tindakan/penanganan risiko yang baik dan tepat perlu dilakukan.

Bekerja di ketinggian mencakup bekerja di atas anak tangga, perancah, pelataran kerja (platform), gedung, dan sebagainya, yang berada di bagian luar maupun dalam bangunan, yang bisa berupa pekerjaan struktur, finishing, pengecatan, pemasangan komponen struktur, pemasangan instalasi elektrikal dan mekanikal, pasangan dinding dan jendela, dan lain-lain, baik pada bangunan yang sedang dibangun maupun pada bangunan yang sudah dan sedang digunakan.

Jenis pekerjaan pada ketinggian sangat bervariasi, misalnya bekerja di ketinggian pada konstruksi gedung, pada konstruksi jembatan rangka baja, pada bangunan pabrik, pada instalasi tangki Pertamina, pada tower transmisi, dan

---

<sup>3</sup> Priyono W, "Membangun Budaya K3 di Industri Konstruksi", Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 5, Issue 5 Triwulan 4 Tahun 2010, p. 25

<sup>4</sup> Mushanif Mukti, "Pedoman Pencegahan Jatuh Ketika Bekerja di Ketinggian", Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 3, Issue 3 Triwulan 4 Tahun 2009, p. 4

sebagainya. Maka kompetensi yang diperlukan dan upaya pencegahan jatuhnya pun bisa berbeda-beda (M. Mushanif Mukti, 2009).

## **2.2. Peraturan Perundang-undangan K3**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan ketentuan perundangan dan memiliki landasan hukum yang wajib dipatuhi semua pihak, baik pekerja, pengusaha, atau pihak terkait lainnya.

Di Indonesia banyak peraturan perundangan yang menyangkut (K3), beberapa diantaranya (Soehatman Ramli, 2010; Pudji Lukitohadi, 2010):

### **1) Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja**

Antara lain menegaskan bahwa keselamatan dan kesehatan akibat kerja harus mendapat perhatian di semua tempat kerja yang menempatkan tenaga kerja serta adanya bahaya kerja di tempat tersebut. Dengan menekankan pentingnya pengawasan yang bersifat repressive serta adanya pembinaan K3 bagi manajemen dan tenaga kerja.

### **2) Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 05/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3),**

Dimana pada pasal 3 mengharuskan perusahaan yang mempekerjakan lebih dari 100 pekerja atau mempunyai potensi bahaya yang cukup besar, kebakaran, polusi dan sakit akibat kerja, wajib melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Secara normatif sebagaimana terdapat pada PER.05/MEN/1996 pasal 1, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

**3) Keputusan bersama antara Menteri Pekerjaan Umum dan Menteri Tenaga Kerja No. 174/MEN/1986 dan 104/KPTS/1986 tentang Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi.**

Pedoman yang selanjutnya disingkat sebagai pedoman K3 Konstruksi ini merupakan pedoman yang dapat dianggap sebagai standar K3 untuk konstruksi di Indonesia. Antara lain memuat tata letak dan jarak aman, penggalian dan pembebasan lahan, pengangkutan dan transportasi, pesawat angkat dan angkut, pengelasan, perancah dan pengaman di ketinggian, alat Keselamatan Kerja, pengelolaan Bahan Berbahaya, Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran, Pengelolaan Limbah.

**4) Undang-undang No. 18 tahun 1999 tentang jasa konstruksi**

Perundangan ini berkaitan dengan pasal 23 menyebutkan bahwa penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang keteknikan, keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan tenaga kerja dan tata lingkungan setempat, untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi”

**5) Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan,**

Pada pasal 86 ditegaskan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan atas moral dan kesusilaan, dan perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama, dan selanjutnya pada pasal 87 mengharuskan bagi setiap perusahaan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terintegrasi dengan sistem manajemen umum perusahaan.

**6) Kementerian Pekerjaan Umum dengan Peraturan Menteri PU Nomor 09/PRT/M/2008**

Telah memberikan Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi Bidang pekerjaan Umum, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja konstruksi dan penyakit akibat kerja konstruksi serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman yang akhirnya dapat

meningkatkan produktivitas kerja, khususnya bagi pekerjaan pada sektor konstruksi yang berhubungan dengan kepentingan umum (masyarakat).

**7) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.01/MEN/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan.**

Peraturan ini mencakup ketentuan-ketentuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja secara umum, maupun pada tiap bagian konstruksi bangunan, dalam hal ini untuk mengantisipasi kecelakaan kerja yang banyak terjadi di pekerjaan konstruksi bangunan. Pada setiap pekerjaan konstruksi bangunan harus diusahakan pencegahan terhadap: kecelakaan, kebakaran, peledakan, penyakit akibat kerja, pertolongan pertama pada kecelakaan dan usaha-usaha penyelamatan.

**8) Undang-undang No.28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung**

Gedung memuat aspek keselamatan bangunan (building safety), antara lain, pada pasal 16 mengatur tentang persyaratan kehandalan bangunan gedung, meliputi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan. Pada pasal 17, persyaratan keselamatan bangunan gedung sebagaimana meliputi persyaratan kemampuan bangunan gedung untuk mendukung beban muatan, serta kemampuan bangunan gedung dalam mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan bahaya petir. Pasal 21 tentang persyaratan kesehatan bangunan gedung meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan gedung.

**2.3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Keselamatan dan kesehatan kerja dewasa ini merupakan istilah yang sangat populer. Bahkan didalam dunia industri istilah tersebut lebih dikenal dengan singkatan K3 yang artinya Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Aspek lingkungan dalam kaitannya dengan kesehatan dan keselamatan juga merupakan hal yang penting.

### 2.3.1. Pengertian keselamatan dan Kesehatan Kerja

Secara filosofis, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya atau pemikiran dan penerapannya yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya, untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja.

Ditinjau dari segi keilmuan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit akibat kerja, dan lain-lain.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai suatu program didasari pendekatan ilmiah dalam upaya mencegah atau memperkecil terjadinya bahaya (*hazard*) dan risiko (*risk*) terjadinya penyakit dan kecelakaan, maupun kerugian-kerugian lainnya yang mungkin terjadi. Jadi dapat dikatakan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu pendekatan ilmiah dan praktis dalam mengatasi potensi bahaya dan risiko kesehatan dan keselamatan yang mungkin terjadi. Dengan kata lain hakekat dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah tidak berbeda dengan pengertian bagaimana kita mengendalikan risiko agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan.<sup>5</sup>

### 2.3.2. Tujuan dan Manfaat K3

Sering timbul anggapan bahwa K3 merupakan pemborosan, pengeluaran biaya yang sia-sia atau sekedar formalitas yang harus dipenuhi oleh organisasi. K3 masih dianggap sebagai beban tambahan bagi organisasi. Persepsi seperti ini sangat menghambat pelaksanaan K3 (Soehatman Ramli)<sup>6</sup>. Aspek K3 bersifat multi dimensi. Karena itu manfaat dan tujuan K3 juga harus dilihat dari berbagai sisi seperti dari sisi hukum, perlindungan tenaga kerja, ekonomi, pengendalian kerugian, sosial, dan lainnya.

---

<sup>5</sup> <http://mily.wordpress.com/2009/03/27/k3-kesehatan-kelamatan-kerja/>

<sup>6</sup>Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p. 10

Sebagai ilmu yang bersifat multidisiplin, pada hakekatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja mempunyai tujuan untuk memperkecil atau menghilangkan potensi bahaya atau risiko yang dapat mengakibatkan kesakitan dan kecelakaan dan kerugian yang mungkin terjadi. Kerangka konsep berpikir Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah menghindari risiko sakit dan celaka dengan pendekatan ilmiah dan praktis secara sistimatis, dan dalam kerangka pikir kesistiman (*system oriented*)<sup>7</sup>.

Tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja yaitu bahwa faktor K3 berpengaruh langsung terhadap efektifitas kerja pada tenaga kerja dan juga berpengaruh terhadap efisiensi produksi dari suatu perusahaan industri, sehingga dengan demikian mempengaruhi tingkat pencapaian produktifitasnya. Karena pada dasarnya tujuan K3 adalah untuk melindungi para tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan dan untuk menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif, sehingga upaya pencapaian produktifitas yang semaksimalnya dari suatu perusahaan industri dapat lebih terjamin.

### **2.3.3. Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Pengamanan sebagai tindakan keselamatan dan kesehatan kerja ada beberapa hal yang perlu diperhatikan digolongkan sebagai berikut:

- a) Pelindung badan, meliputi pelindung mata, tangan, hidung, kaki, kepala, dan telinga, dan lain-lain.
- b) Pelindung mesin, sebagai tindakan untuk melindungi mesin dari bahaya yang mungkin timbul dari luar atau dari dalam atau dari pekerja itu sendiri
- c) Alat pengaman listrik, yang setiap saat dapat membahayakan.
- d) Pengaman ruang, meliputi pemadam kebakaran, sistem alarm, air hidrant, penerangan yang cukup, ventilasi udara yang baik, dan sebagainya.

### **2.4. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi telah menetapkan sebuah peraturan perundangan mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan

---

<sup>7</sup> <http://mily.wordpress.com/2009/03/27/k3-kesehatan-kelamatan-kerja/>

Kerja (SMK3) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996.

#### **2.4.1. Pengertian SMK3**

Menurut Permenaker 05 tahun 1996 (pasal 1), Sistem Manajemen K3 (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.<sup>8</sup>

#### **2.4.2. Tujuan SMK3**

Tujuan dan sasaran SMK3 adalah terciptanya sistem K3 di tempat kerja yang melibatkan segala pihak sehingga dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Permenaker 05/Men/1996, pasal 2)

Implementasi SMK3 dalam organisasi bertujuan untuk meningkatkan kinerja K3 dengan melaksanakan upaya K3 secara efisien dan efektif sehingga risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja dapat dicegah atau dikurangi. Setiap organisasi, besar atau kecil memiliki risiko K3 sesuai dengan sifat dan jenis kegiatannya masing-masing<sup>9</sup>.

Bagi organisasi kecil dengan skala kegiatan yang sederhana dan risiko rendah, cukup membangun sistem manajemen K3 yang sederhana dengan sistem pengawasan dan pengendalian K3 yang sederhana pula. Namun untuk organisasi dengan tingkat risiko tinggi, dengan kegiatan yang luas dan rumit, diperlukan sistem manajemen K3 yang komprehensif disertai dengan sistem pengendalian dan pengawasan yang intensif. (Soehatman Ramli, 2010)<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p.46

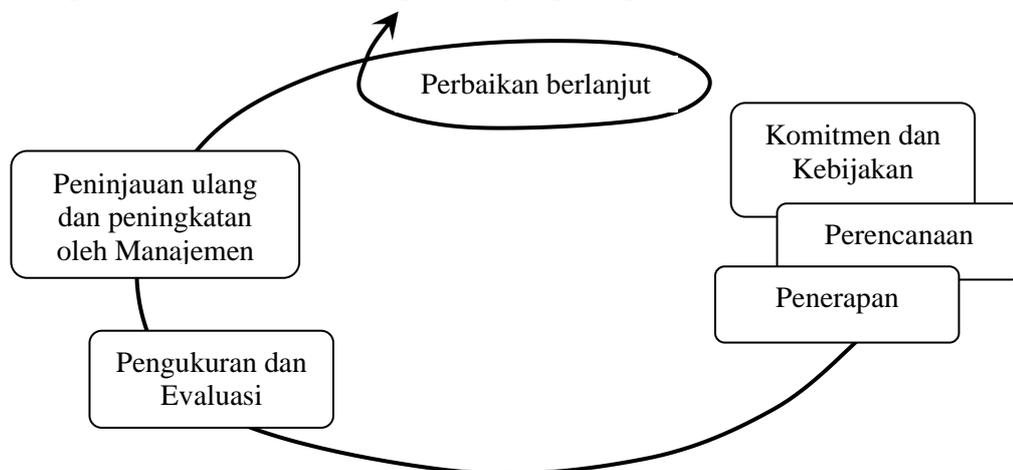
<sup>9</sup> Ibid, p. 55

<sup>10</sup>Ibid, p. 57

Penerapan SMK3 juga mempunyai banyak manfaat bagi industri kita, al:

1. Manfaat Langsung :
  - a. Mengurangi jam kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja.
  - b. Menghindari kerugian material dan jiwa akibat kecelakaan kerja.
  - c. Menciptakan tempat kerja yang efisien dan produktif karena tenaga kerja merasa aman dalam bekerja.
2. Manfaat tidak langsung :
  - a. Meningkatkan image market terhadap perusahaan.
  - b. Menciptakan hubungan yang harmonis bagi karyawan dan perusahaan.
  - c. Perawatan terhadap mesin dan peralatan semakin baik, sehingga membuat umur alat semakin lama.

Sebagaimana terdapat pada lampiran I Permenaker No: PER.05/MEN/1996 elemen pada SMK3 antara lain seperti bagan pada gambar dibawah ini<sup>11</sup>:



**Gambar 2.1. Bagan Elemen Permenaker 05/Men/1996**

**Keterangan:**

1. Komitmen dan Kebijakan
2. Perencanaan
3. Penerapan
4. Pengukuran dan Evaluasi
5. Tinjauan Ulang dan Peningkatan oleh Pihak Manajemen

<sup>11</sup> Rudi Suardi, 2007, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja", panduan penerapan berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1996, cetakan kedua, Penerbit PPM, Jakarta, p. 18

Penerapan Permenaker 05/Men/1996 dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu<sup>12</sup>:

- a. Perusahaan kecil (perusahaan dengan tingkat risiko rendah), harus menerapkan sebanyak 64 kriteria,
- b. Perusahaan sedang (perusahaan dengan tingkat risiko menengah), harus menerapkan sebanyak 122 kriteria,
- c. Perusahaan besar (perusahaan dengan tingkat risiko tinggi), harus menerapkan sebanyak 166 kriteria,

Keberhasilan penerapan permenaker 05/Men/1996 di tempat kerja diukur sebagai berikut<sup>13</sup>:

- d. Untuk tingkat pencapaian penerapan 0 – 59% dan pelanggaran peraturan perundangan (*nonconformance*) dikenai tindakan hukum,
- e. Untuk tingkat pencapaian penerapan 60 – 84% diberikan sertifikat dan bendera perak,
- f. Untuk tingkat pencapaian penerapan 85 – 100% diberikan sertifikat dan bendera emas.

## **2.5. Sistem Manajemen K3 OHSAS 18001:2007**

OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) dikembangkan oleh OHSAS Project Group, konsorsium 43 organisasi dari 28 negara. Tim ini melahirkan kesepakatan menetapkan sistem penilaian (*assessment*) yang dinamakan OHSAS 18000, yang terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu<sup>14</sup>:

- a. OHSAS 18001: sebagai standar atau persyaratan SMK3
- b. OHSAS 18002: sebagai pedoman pengembangan dan penerapannya

---

<sup>12</sup> **Rudi Suardi**, 2007, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja", panduan penerapan berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1996, cetakan kedua, Penerbit PPM, Jakarta, p.16

<sup>13</sup> Ibid.

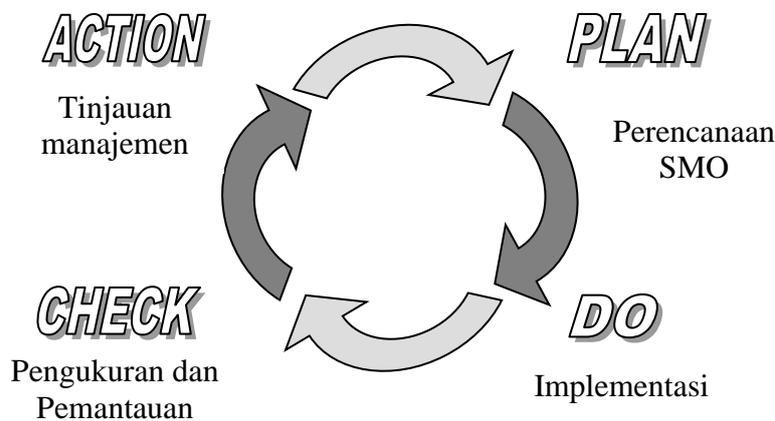
<sup>14</sup> **Soehatman Ramli**, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p.49

OHSAS pertama kali diperkenalkan pada tahun 1999 dan kemudian disempurnakan pada tahun 2007 dan disepakati sebagai suatu Standar Sistem Manajemen K3.

Antara SMK3 (Depnaker) dengan OHSAS 18001 tidak perlu dipertentangkan, karena semuanya memiliki tujuan yang sama.<sup>15</sup> OHSAS 18001 bersifat generik dengan pemikiran untuk dapat digunakan dan dikembangkan oleh berbagai organisasi sesuai dengan sifat, skala kegiatan, risiko serta lingkup kegiatan organisasi. OHSAS 18001:2007 secara formal dipublikasikan bulan Juli 2007 sebagai pengganti OHSAS 18001:1999. Sejak diperkenalkan pada tahun 1999, standar ini telah berkembang pesat dan digunakan secara global.<sup>16</sup>

### 2.5.1. Pendekatan Kesisteman OHSAS 18001

OHSAS 18001 menggunakan pendekatan kesisteman mulai dari perencanaan, penerapan, pemantauan dan tindakan perbaikan yang mengikuti siklus PDCA (Plan-Do-Check-Action) yang merupakan proses peningkatan berkelanjutan. Siklus PDCA dapat dilihat pada gambar berikut<sup>17</sup>



**Gambar 2.2. Siklus Sistem Manajemen K3**

<sup>15</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p.51

<sup>16</sup> Ibid, p. 59-60

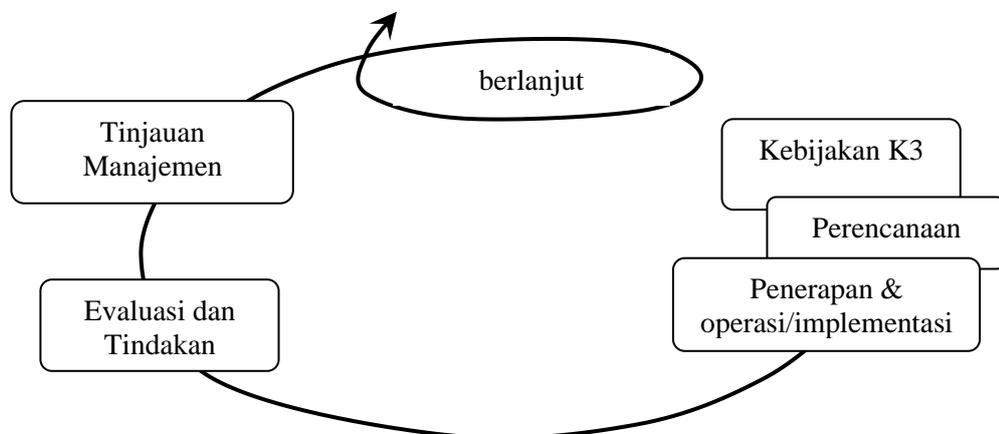
<sup>17</sup> Ibid, p.51

### 2.5.2. Tujuan OHSAS 18001

Secara umum, OHSAS 18001 dapat digunakan bagi setiap organisasi yang ingin<sup>18</sup>:

- a. Mengembangkan suatu sistem manajemen K3 untuk menghilangkan atau mengurangi risiko terhadap individu atau pihak terkait lainnya yang kemungkinan terpajan oleh aktivitas organisasi
- b. Menerapkan, memelihara atau meningkatkan sistem manajemen K3
- c. Memastikan bahwa kebijakan K3 telah terpenuhi, dan
- d. Menunjukkan kesesuaian organisasi dengan standar SMK3 dengan cara:
  - Pernyataan sendiri bahwa organisasi telah memenuhi standar SMK3
  - Memperoleh konfirmasi kesesuaian SMK3 oleh pihak ketiga yang memiliki kepentingan dengan organisasi, seperti pelanggan dan pemasok,
  - Mendapatkan konfirmasi tentang pernyataan sendiri oleh pihak eksternal organisasi
  - Memperoleh sertifikasi/registrasi SMK3 oleh badan sertifikasi

Hal yang harus diingat, baik terhadap OHSAS 18001 ataupun Permenaker 05/Men/1996 bukanlah standar produk atau jasa yang dijual, akan tetapi sebuah sistem manajemen yang mengatur bagaimana K3 diterapkan pada aktivitas-aktivitas organisasi. Bagan elemen OHSAS 18001, dapat dilihat pada gambar berikut<sup>19</sup>:



**Gambar 2.3. Bagan Elemen OHSAS 18001**

<sup>18</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta Ibid p. 60

<sup>19</sup> Rudi Suardi, 2007, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja", panduan penerapan berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1996, cetakan kedua, Penerbit PPM, Jakarta, p. 18

**Keterangan:**

1. Kebijakan K3
2. Perencanaan
3. Penerapan dan operasi/implementasi
4. Evaluasi dan tindakan
5. Tinjauan Manajemen

Beberapa perusahaan di Indonesia mencoba mengintegrasikan penerapan OHSAS 18001 dan Permenaker 05/Men/1996.

Untuk mengetahui apakah suatu organisasi telah menerapkan sistem manajemen K3 dengan baik, perlu dilakukan pengawasan oleh instansi berwenang. Salah satu mekanisme pengawasan adalah dengan melakukan **audit SMK3** melalui lembaga yang ditunjuk oleh pemerintah.

Hasil Audit ini menggambarkan bagaimana tingkat penerapan sistem manajemen K3 dalam organisasi yang selanjutnya digunakan sebagai bagian dari pengawasan dan pembinaan, misalnya pemberian penghargaan bagi organisasi yang memiliki kinerja K3 yang baik (Soehatman Ramli, 2010).

OHSAS 18000 sistem auditnya hampir sama dengan ISO 14000 atau ISO 9000, yang diaudit oleh badan sertifikasi manapun, maka khusus untuk Permenaker 05/Men/1996 hanya bisa diaudit oleh Sucofindo.

**2.6. Pentingnya K3 dalam industri konstruksi**<sup>20</sup>

Untuk memahami penyebab dan terjadinya sakit dan celaka, terlebih dahulu perlu dipahami potensi bahaya (*hazard*) yang ada, kemudian perlu mengenali (*identify*) potensi bahaya tadi, keberadaannya, jenisnya, pola interaksinya dan seterusnya. Setelah itu perlu dilakukan penilaian (*assess, evaluate*) bagaimana bahaya tadi dapat menyebabkan risiko (*risk*) sakit dan celaka dan dilanjutkan dengan menentukan berbagai cara (*control, manage*) untuk mengendalikan atau mengatasinya.

---

<sup>20</sup> <http://mily.wordpress.com/2009/03/27/k3-kesehatan-kelamatan-kerja/>

Langkah langkah sistimatis tersebut tidak berbeda dengan langkah-langkah sistimatis dalam pengendalian resiko (*risk management*). Oleh karena itu pola pikir dasar dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada hakekatnya adalah bagaimana mengendalikan resiko dan tentunya didalam upaya mengendalikan risiko tersebut masing-masing bidang keilmuan akan mempunyai pendekatan-pendekatan tersendiri yang sifatnya sangat khusus

Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang mempunyai kerangka pikir yang bersifat sistimatis dan berorientasi kesistiman tadi, tentunya tidak secara sembarangan penerapan praktisnya di berbagai sektor didalam kehidupan atau di suatu organisasi. Karena itu dalam rangka menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja ini diperlukan juga pengorganisasian secara baik dan benar. Dalam hubungan inilah diperlukan **Sistim Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang Terintegrasi (*Integrated Occupational Health and Safety Management System*)** yang perlu dimiliki oleh setiap organisasi. Melalui sistim manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja inilah pola pikir dan berbagai pendekatan yang ada diintegrasikan kedalam seluruh kegiatan operasional organisasi agar organisasi dapat berproduksi dengan cara yang sehat dan aman, efisien serta menghasilkan produk yang sehat dan aman pula serta tidak menimbulkan dampak lingkungan yang tidak diinginkan.

Perlunya organisasi memiliki sistim manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja yang terintegrasi ini, dewasa ini sudah merupakan suatu keharusan dan telah menjadi peraturan. Organisasi Buruh Sedunia (ILO) menerbitkan panduan Sistim Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Di Indonesia panduan yang serupa dikenal dengan istilah SMK3, sedang di Amerika OSHAS 1800-1, 1800-2 dan di Inggris BS 8800 serta di Australia disebut AS/NZ 480-1. Secara lebih rinci lagi asosiasi di setiap sektor industri di dunia juga menerbitkan panduan yang serupa seperti misalnya khusus dibidang transportasi udara, industri minyak dan gas, serta instalasi nuklir dan lain-lain sebagainya. Bahkan dewasa ini organisasi tidak hanya dituntut untuk memiliki sistim manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi, lebih dari itu organisasi diharapkan memiliki budaya sehat dan selamat

(*safety and health culture*) dimana setiap anggotanya menampilkan perilaku aman dan sehat.

## 2.7. Program Kerja K3 Konstruksi

Program kerja untuk mencapai sasaran K3 antara lain<sup>21</sup>:

- 1) **Pendekatan Safety**: pendekatan K3 kepada pekerja baru termasuk karyawan serta pengarahan tentang K3 dan Housekeeping
- 2) **Safety Talk**: pengarahan singkat tentang K3 dan kondisi proyek kepada seluruh pekerja sebelum pekerjaan dimulai, dilakukan setiap pagi hari sebelum pekerjaan dimulai, contoh kegiatan safety talk dapat dilihat pada **gambar 2.4**.
- 3) **Training K3** kepada karyawan, mandor, subkontraktor, tentang dasar-dasar K3, P3K, dan cara pemadaman api. Keterampilan memerlukan pelatihan dan training
- 4) **Housekeeping**: target lingkungan kerja yang bersih, rapih dan sehat pada semua elemen proyek. Buat Program **5R (Rapih, Ringkas, Resik, Rajin dan Rawat)**, jika 5R ini dijalankan secara rutin setiap hari, maka lingkungan kerja akan terasa aman dan nyaman.
- 5) **Promosi**: antara lain dengan pemasangan slogan atau spanduk K3, papan wajib baca masalah-masalah K3, Rambu-rambu K3, dan lain-lain.

---

<sup>21</sup> Pudji Lukitohadi, Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 5, Issue 5 Triwulan 4 Tahun 2010, p. 37



Kegiatan Safety Talk untuk Tukang Besi dan Cara Pemakaian Fire Extinguisher



Kegiatan Safety Talk untuk Tukang Kayu di Los Kerja Kayu Proyek

Sumber: PT. PP (Persero)

**Gambar 2.4. Sosialisasi (Penyuluhan K3)**

### 2.7.1. Pengawasan dan Pelaporan K3

- 1) **Safety Patrol:** patroli rutin setiap hari dan setiap waktu dengan tujuan untuk memonitor kegiatan pekerjaan di lapangan yang berkaitan dengan K3
- 2) **Inspeksi K3:** inspeksi yang dilakukan untuk memonitor pelaksanaan K3 di proyek. Inspeksi K3 dilaksanakan setiap hari, pada jam yang ditentukan atau tidak
- 3) **Audit Safety:** audit pelaksanaan dan penerapan Sistem Manajemen K3 konstruksi

### 2.7.2. Rapat-rapat K3

- 1) **Tool Box Talk Meeting:** dilakukan setiap hari sebelum memulai pekerjaan, bila memulai setiap tugas baru, atau bila ada masalah mengenai K3 yang diidentifikasi oleh anggota tim yang melibatkan lebih dari satu orang.

- 2) **Safety Talk Meeting:** diperlukan untuk menciptakan komunikasi yang baik diantara semua supervisors, foreman, subkontraktor, misalnya dilakukan setiap hari Senin selama 10 sampai 20 menit.
- 3) **Safety Commitee Meeting:** rapat K3 yang dihadiri oleh tiga pihak, yaitu owner, konsultan, kontraktor maupun subkontraktornya. Rapat dilakukan sebulan sekali. Pada pertemuan ini dikemukakan mengenai status dari inspection report, incident investigation dan safety report.
- 4) **Safety Meeting:** rapat yang dilaksanakan untuk membahas masalah K3 yang mungkin terjadi, tindakan pencegahan, serta melaporkan kecelakaan yang terjadi dan langkah-langkah perbaikannya (rutin seminggu sekali)

## 2.8. Pengertian potensi bahaya (*hazard*), bahaya (*danger*), insiden (*incident*), kecelakaan (*accident*), bencana (*disaster*), dan risiko (*risk*)

- a. **Potensi bahaya (*Hazard*)** merupakan potensi bahaya yang ada, baik berada di dalam atau di luar lingkungan pekerjaan. Potensi bahaya ini harus selalu diidentifikasi sebelum memulai suatu pekerjaan. Sumber bahaya yang telah diidentifikasi selanjutnya dinilai untuk menentukan tingkat risiko, yang merupakan tolok ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. (PT. Brantas Abipraya)

*Hazard* adalah suatu peristiwa fisik, gejala atau kegiatan manusia yang berpotensi merusak, yang bisa menyebabkan korban jiwa, cedera, kerusakan harta, kekacauan sosial dan ekonomi, atau penurunan derajat lingkungan<sup>22</sup> (Mushanif Mukti)

- b. **Bahaya (*danger*)** adalah suatu kondisi yang telah teridentifikasi melalui pemeriksaan/pengujian/analisis disimpulkan telah melampaui batas aman. Danger merupakan tingkat bahaya dari suatu kondisi dimana atau kapan akan timbulnya bahaya.( PT Brantas Abipraya)

Menurut Mushanif Mukti, *danger* (kondisi membahayakan) adalah istilah yang hampir sama dengan hazard. Danger mempunyai dua arti, pertama, danger

---

<sup>22</sup> Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 3, Issue 3 Triwulan 4 Tahun 2009

menggambarkan adanya exposure/pemaparan/pemajanan kepada potensi kerusakan, yaitu suatu kondisi yang berpotensi menyebabkan pengaruh merugikan. Contoh banjir atau gempa, adalah kondisi yang berpotensi merusak dan merugikan. Kedua, danger digunakan sebagai padanan kata bahaya yang dekat atau sangat berbahaya, mengancam seseorang atau orang-orang dari suatu kelompok atau masyarakat.

Dalam wacana keilmuan K3, istilah hazard lebih banyak dipakai daripada istilah danger. Apabila suatu bahaya (hazard) atau kondisi yang membahayakan (danger) terpapar pada seseorang, maka akan terjadi apa yang disebut insiden (incident) atau kecelakaan (accident).

- c. **Insiden (*incident*)** adalah Suatu event / kejadian/ peristiwa, yang berpotensi mengarah dapat mengakibatkan terjadinya konsekuensi resiko kecelakaan berupa: kematian, cedera, sakit fisik/ mental, kerusakan properti, kerugian produksi, kerusakan lingkungan atau kombinasi dari kerugian-kerugian tadi. (PT Brantas Abipraya)

***Incident*** (insiden) adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diharapkan yang dapat mengakibatkan kerusakan harta benda, tetapi tidak mengakibatkan cedera atau sakit. Insiden juga bias disebut near misses (hampir celaka) atau near hits (hamper kena) (Mushanif Mukti)

- d. **Kecelakaan (*accident*)** adalah kejadian bahaya yang menimbulkan korban atau kerugian serta kerusakan. (PT. Brantas Abipraya)

Menurut Mushanif Mukti, ***Accident*** adalah kejadian tiba-tiba yang tidak diharapkan yang dapat mengakibatkan kerusakan harta benda, dan sungguh telah mengakibatkan cedera atau sakit kepada seorang pekerja atau lebih.

Tingkat keparahan cedera dan sakit dapat diklasifikasikan menjadi tiga atau lebih, misalnya:

- fatal (mematikan)
- berat (tidak berfungsinya anggota tubuh)
- ringan (perlu pengobatan opname)
- cukup dengan tindakan pertolongan pertama (first aid case)

e. **Bencana (*disaster*)** atau **malapetaka (*catastrophe*)**

Pada kejadian sangat ekstrim, ada yang disebut bencana atau malapetaka. Suatu bencana adalah kejadian yang tiba-tiba dan tidak diharapkan, yang mengganggu fungsi komunitas atau masyarakat dan menyebabkan kerugian manusiawi yang meluas, kerugian harta, ekonomi dan lingkungan. Untuk mengatasi suatu bencana seringkali diperlukan bantuan dari luar komunitas, karena kemampuan mereka untuk mengatasi sangat terbatas. (Mushanif Mukti, 2009)

f. **Risiko (*risk*)** adalah kemungkinan seseorang, komunitas atau entitas perusahaan mendapatkan kerugian sebagai akibat dari suatu kegagalan/kecelakaan/bencana/kejadian luar biasa. Dalam pengertian lebih besar, risiko digambarkan dari kemungkinan kerugian manusiawi, harta benda, ekonomi atau lingkungan yang dapat disebabkan oleh suatu kejadian atau gejala yang berpotensi merusak. (Mushanif Mukti, 2009)

Rumus pendekatan risiko yang banyak digunakan pada kegiatan keselamatan kerja adalah:

$$\text{Risk} = \text{Probability} \times \text{Consequence}$$

Atau

$$\text{Risk} = \text{Frequency} \times \text{Severity}$$

## 2.9. Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi

### 2.9.1. Definisi Kecelakaan Kerja

Dalam Permenaker no. Per 03/Men/1994 mengenai Program JAMSOSTEK , pengertian kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubung dengan hubungan kerja , termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja dan pulang kerumah melalui jalan biasa atau wajar dilalui.(Bab I psl.1 butir 7 ).

Berikut ini adalah beberapa definisi kecelakaan dan kecelakaan Kerja menurut beberapa ahli :

- Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.03/MEN/1998 tentang tata cara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan, definisi kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda.
- Menurut Foressman Kecelakaan Kerja adalah terjadinya suatu kejadian akibat kontak antara energi yang berlebihan (agent) secara acut dengan tubuh yang menyebabkan kerusakan jaringan/organ
- Sedangkan yang dikemukakan oleh Frank E. Bird Jr. definisi kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki, dapat mengakibatkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda dan biasanya terjadi sebagai akibat dari adanya kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas atau struktur.
- Kecelakaan kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian proses (Sugandi, 2003)
- *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan kecelakaan sebagai suatu kejadian yang tidak dapat dipersiapkan penanggulangan sebelumnya, sehingga menghasilkan cedera yang riil
- Kecelakaan kerja merupakan Suatu kejadian yang tidak diinginkan yang dapat berakibat cedera, gangguan kesehatan hingga kematian pada manusia, kerusakan properti, gangguan terhadap pekerjaan (kelancaran proses produksi) atau pencemaran. (<http://okleqs.wordpress.com/>)
- Definisi Kecelakaan<sup>23</sup> adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan, tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian material, disfungsi atau kerusakan alat/bahan, cedera, korban jiwa, kekacauan produksi .

---

<sup>23</sup> (<http://okleqs.wordpress.com/2008/01/04/pengetahuan-dasar-keselamatan-kerja/>)

Kecelakaan kerja tidak harus selalu ada korban manusia atau kekacauan yang jelas kejadian tersebut telah berdampak menimbulkan kerugian.

Kecelakaan kerja ada 4 (empat) tingkatan, antara lain:

- 1) Meninggal, yaitu kecelakaan yang menimbulkan kematian segera atau dalam jangka waktu 24 jam setelah terjadinya kecelakaan
- 2) Berat, yaitu kecelakaan yang menimbulkan kehilangan hari kerja dan diduga akan menimbulkan cacat jasmani dan rohani yang akan mengganggu tugas pekerjaannya
- 3) Sedang, yaitu kecelakaan yang menimbulkan kehilangan hari kerja dan diduga tidak akan menimbulkan cacat jasmani/rohani
- 4) Ringan, yaitu kecelakaan yang tidak menimbulkan kehilangan hari kerja

### **2.9.2. Risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi**

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang sifatnya unik untuk menghasilkan suatu produk atau jasa dengan batasan waktu, biaya dan mutu.

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Berbagai penyebab utama kecelakaan kerja pada proyek konstruksi adalah hal-hal yang berhubungan dengan karakteristik proyek konstruksi yang bersifat unik, lokasi kerja yang berbeda-beda, terbuka dan dipengaruhi cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, dinamis dan menuntut ketahanan fisik yang tinggi, serta banyak menggunakan tenaga kerja yang tidak terlatih. Ditambah dengan manajemen keselamatan kerja yang sangat lemah, akibatnya para pekerja bekerja dengan metoda pelaksanaan konstruksi yang berisiko tinggi. Untuk memperkecil risiko kecelakaan kerja, sejak awal tahun 1980an pemerintah telah mengeluarkan suatu peraturan tentang keselamatan kerja khusus untuk sektor konstruksi, yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-01/Men/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan.

Dari berbagai kegiatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, pekerjaan-pekerjaan yang paling berbahaya adalah pekerjaan yang dilakukan pada ketinggian

dan pekerjaan galian. Pada ke dua jenis pekerjaan ini kecelakaan kerja yang terjadi cenderung serius bahkan sering kali mengakibatkan cacat tetap dan kematian. Jatuh dari ketinggian adalah risiko yang sangat besar dapat terjadi pada pekerja yang melaksanakan kegiatan konstruksi pada elevasi tinggi. Biasanya kejadian ini akan mengakibatkan kecelakaan yang fatal. Sementara risiko tersebut kurang dihayati oleh para pelaku konstruksi, dengan sering kali mengabaikan penggunaan peralatan pelindung (personal fall arrest system) yang sebenarnya telah diatur dalam pedoman K3 konstruksi. (Reini D. Wirahadikusumah)

### **2.9.3. Cara Kerja yang Aman pada Proyek Konstruksi Gedung bertingkat**

Menurut Undang-Undang RI No. 28 Tahun 2002, tentang bangunan gedung, definisi bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.

Menurut Permen PU No. 42/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Izin Mendirikan Bangunan, klasifikasi bangunan gedung berdasarkan ketinggian meliputi:

- (1) Bangunan gedung bertingkat tinggi, dengan jumlah lantai lebih dari 8 (delapan) lantai;
- (2) Bangunan gedung bertingkat sedang, dengan jumlah lantai 5 (lima) lantai sampai dengan 8 (delapan) lantai; dan
- (3) Bangunan gedung bertingkat rendah, dengan jumlah lantai 1 (satu) lantai sampai dengan 4 (empat) lantai.

Proyek gedung bertingkat tinggi merupakan proyek pembangunan *High Rise Building*. Contoh bekerja di ketinggian dapat dilihat pada gambar 2.5. di bawah ini.



**Gambar 2.5. Bekerja di Ketinggian**

Tingkat kekomplekan dan kerumitan proyek gedung bertingkat tinggi dengan sendirinya dapat menimbulkan berbagai macam kemungkinan risiko-risiko kecelakaan kerja.

Beberapa contoh cara kerja yang aman pada proyek konstruksi gedung bertingkat, antara lain (PT. Brantas Abipraya, Persero):

### **1. Pengoperasian Alat Berat**

Pengoperasian alat berat yang aman dengan mengikuti petunjuk seperti contoh-contoh di bawah ini:

- Hanya operator yang ditunjuk yang berhak mengoperasikan peralatan
- Alat berat dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran (APAR)
- Alat indikator pada mesin harus lengkap dan berfungsi
- Untuk alat berat beroda yang dalam pekerjaan bergerak maju mundur seperti *wheel loader, tandem roller, tire roller, dump truck*, harus ada kaca spion, rem dan lampu rem yang berfungsi baik, serta lampu mundur dan buzzer untuk gerakan mundur
- Pada saat berhenti bekerja/istirahat alat berat harus diparkir di tempat yang rata
- Pada saat pengisian bahan bakar, mesin harus dimatikan
- Dilakukan pengecekan sebelum operasi, seperti: pelumas, air radiator, air accu, *attachment*, lampu spion dan adanya bocoran oli

## 2. Pekerjaan Pengangkatan

Pekerjaan pengangkatan yang aman, dengan mengikuti petunjuk seperti contoh-contoh di bawah ini:

- Operator harus mempunyai Surat Ijin Operasi (SIO)
- Alat pengangkat sudah disertifikat oleh Depnaker
- Operator mendapat isyarat/signal dari 1 (satu) orang saja
- Kait dari pengangkat harus ada kunci pengaman
- Sling harus dalam keadaan baik
- Dilarang berada di bawah muatan yang sedang diangkat/tergantung
- Muatan yang diikat, dilepas diletakkan pada palet
- Muatan yang panjang diangkat dengan hati-hati dan ada tali penahan yang cukup panjang untuk mengontrol pengangkatan
- Dilarang menumpang di atas muatan yang diangkat
- Alat angkat yang berupa *out rigger* harus dalam posisi *full extention*

## 3. Bekerja di Ketinggian

Untuk pekerjaan yang dilaksanakan pada ketinggian lebih dari 2 meter, ada risiko untuk jatuh dari ketinggian, antara lain:

- Lantai terbuka, dinding terbuka, dilindungi dengan diberi pagar pengaman tingginya 1 – 1,5 meter
- Lubang pada shaft harus diberi penutup sementara
- Lubang pada lantai dilindungi dengan penutup atau pagar pengaman
- Penutup harus rata dengan lantai
- Tangga sementara harus diberi railing
- Akses ke atas dapat menggunakan tangga atau passenger hoist
- Pintu pada passenger hoist harus dalam keadaan tertutup
- Operator passenger hoist harus mempunyai sertifikat
- Bekerja di ketinggian di sekitar bangunan perlu dibuat platform
- Lebar platform minimal 60 cm, posisinya rapat dan dilengkapi dengan toe board (penahan kaki) lebar 15 cm

- Di sekeliling platform dipasang railing yang kuat
- Bekerja di ketinggian di tepi bangunan harus mengenakan safety belt/safety harness dan dikaitkan pada kedudukan yang kuat
- Sebelum bekerja tarik safety belt/safety harness beberapa kali untuk mengecek apakah sudah terkait dengan kuat
- Pemakaian gondola, agar diperhatikan hal-hal berikut:
  - Gondola dipasang *toe-board* dan *hand rail*
  - Dilengkapi dengan *life line* untuk mengaitkan *safety belt/safety harness*
  - Harus dijaga agar tetap dalam kondisi datar
  - Pada saat bekerja di atas gondola, harus mengenakan *safety belt/safety harness* dan dikaitkan pada *life line*

#### **4. Pengendalian terhadap barang jatuh**

Beberapa contoh pengendalian terhadap barang jatuh, antara lain:

- Jangan menumpuk material di sisi *platform*
- Jangan membuang sampah, bahan-bahan bekas dengan cara melempar dari atas
- Gunakan cerobong sampah
- *Toe board* mencegah jatuhnya bahan-bahan peralatan maupun orang
- Peralatan manual sebaiknya ditempatkan pada kotak sehingga tidak berceceran yang berakibat bisa jatuh ke bawah
- Gunakan jaring pengaman
- Gunakan platform penangkap
- Gunakan helm pengaman jika di atas ada orang yang sedang bekerja
- Jangan berada di bawah muatan yang sedang diangkat

#### **5. Pekerjaan Pembongkaran**

- Pekerjaan pembongkaran harus mengajukan surat ijin kerja (*work permit*)
- Sebelum pembongkaran dimulai, aliran listrik dan gas harus dimatikan
- Daerah berbahaya di sekitar gedung diberi rambu-rambu dan dipagari
- Pembongkaran harus diawasi oleh seorang ahli
- Pembongkaran dimulai dari bagian atas gedung dan diteruskan ke bawah

- Pekerja tidak boleh bekerja pada tingkat yang berbeda
- Pembongkaran tidak boleh diteruskan pada situasi cuaca buruk , seperti angin kencang yang dapat merobohkan bangunan
- Untuk menghindari debu gedung yang dirobuhkan disemprot air terlebih dahulu
- Bekerja pada pembongkaran harus menggunakan APD, seperti misalnya: helm pengaman, sarung tangan dan masker
- Untuk konstruksi baja harus dibongkar tingkat demi tingkat
- Bagian-bagian bangunan baja harus diturunkan dan tidak boleh dijatuhkan dari satu ketinggian

## **6. Bekerja di daerah Lalu Lintas**

Kasus yang banyak terjadi adalah tertabrak kendaraan dan alat berat. Pengendalian lalu lintas di daerah kerja sangat penting untuk melindungi pekerja, agar terhindar dari kecelakaan (*traffic accident*). Untuk mencegah *traffic accident* dilakukan pengendalian lalu lintas antara lain:

- Ambil perhatian pengendara untuk mengikuti arah yang dituju
- Ingatkan pengendara dengan keadaan di depan dimana ada pekerja
- Kurangi kecepatan kendaraan
- Arahkan pengendara untuk perlahan-lahan di sekitar lokasi pekerjaan
- Kembalikan ke lalu lintas semula setelah melewati area pekerjaan
- Untuk mengingatkan pengendara:
  - o Gunakan rambu-rambu untuk untuk mengurangi kecepatan
  - o Beri aba-aba dengan bendera agar kecepatan berkurang
  - o Pakai pakaian dengan rompi warna mencolok dan reflektif di waktu malam
  - o Pada waktu malam hari gunakan penerangan di lokasi pekerja agar pekerja terlihat dari jauh
- Mengarahkan lalu lintas di sekitar lokasi pekerjaan dengan cara:
  - o Menggunakan pemisah jalur, misalnya *cones* (kerucut), drum,
  - o Setelah lalu lintas menyempit, arahkan ke jalur lain

## 7. Pekerjaan Pengelasan

- setiap memulai pekerjaan pengelasan harus mengajukan ijin kerja (*work permit*)
- tukang las harus mempunyai sertifikat yang sesuai
- lokasi harus bersih dari kotoran, potongan-potongan yang mudah terbakar, ceceran oli, dan sebagainya
- sediakan APAR yang sesuai
- tukang las harus mengenakan APD yang sesuai, seperti: helm, sarung tangan, kaca mata las, pelindung muka, celemek, pelindung kaki
- jika menggunakan las listrik, gunakan sarung tangan, pakaian, sepatu boot, jangan dalam keadaan basah, kabel-kabel harus terisolasi dengan baik
- jika menggunakan las oksigen, tabung harus dalam keadaan tegak, menggunakan *flash back arrestor*, tabung tidak berdekatan dengan panel listrik, alat yang mengeluarkan percikan listrik dan bahan yang mudah terbakar, disediakan APAR.

### 2.9.4. Faktor penyebab terjadinya Kecelakaan Kerja

Faktor penyebab kecelakaan ini dikemukakan oleh H.W. Heinrich (1930) dengan teori dominonya yang menggolongkan atas: (Soehatman Ramli, 2010)<sup>24</sup>

- 1) Tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe act*), misalnya tidak mau menggunakan alat keselamatan dalam bekerja, melepas alat pengaman atau bekerja sambil bergurau. Tindakan ini dapat membahayakan dirinya atau orang lain yang dapat berakhir dengan kecelakaan.
- 2) Kondisi tidak aman (*unsafe condition*), yaitu kondisi di lingkungan kerja, baik alat, material atau lingkungan yang tidak aman dan membahayakan, sebagai contoh: lantai yang licin, tangga yang rusak dan patah, penerangan yang kurang baik, atau kebisingan yang melampaui batas aman yang diperkenankan.

Teori tersebut selanjutnya dikembangkan oleh Frank Bird yang menggolongkan atas sebab langsung (*immediate causes*) dan faktor dasar/penyebab tidak langsung (*basic causes*). Penyebab langsung kecelakaan adalah pemicu yang langsung

---

<sup>24</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p. 33

menyebabkan terjadinya kecelakaan, misalnya terpeleset karena ceceran minyak di lantai. Penyebab tidak langsung merupakan faktor yang turut memberikan kontribusi terhadap kejadian tersebut, misalnya dalam kasus terpeleset tersebut adalah adanya bocoran atau tumpahan bahan, kondisi penerangan tidak baik, terburu-buru atau kurangnya pengawasan di lingkungan kerja.

Pendapat berbagai AHLI K3 yang cukup radikal, 2 (dua) faktor diatas merupakan gejala akibat buruknya penerapan dan kurangnya komitmen manajemen terhadap K3 itu sendiri.

Menurut Surat keputusan direktur Jendral Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan Departemen Tenaga Kerja RI, No: KEP. 84/BW/1998 tentang petunjuk pelaksanaan pengisian dan penggunaan formulir pemeriksaan dan pengkajian serta analitis statistik kecelakaan, beberapa contoh kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*):

- Pengamanan yang tidak sempurna (alat pengaman yang tidak mencukupi atau rusak atau tidak berfungsi)
- Pengaturan prosedur yang tidak aman (misalnya penyimpanan atau peletakan yang tidak aman, pembebanan lebih)
- Penerapan tidak sempurna (kurang cahaya, silau)
- Iklim kerja yang tidak aman
- Getaran yang berbahaya
- Bising
- Pakaian, kelengkapan yang tidak aman
- Peralatan kerja yang sudah usang ( tidak laik pakai ).
- Tempat kerja yang acak-acakan
- Peralatan kerja yang tidak ergonomis.
- Roda berputar mesin yang tidak dipasang pelindung
- Tempat kerja yang terdapat Bahan Kimia Berbahaya yang tidak dilengkapi sarana pengamanan (labeling, rambu)
- dan lain-lain

Pencegahan kecelakaan yang berorientasi pada perbaikan tersebut di atas hanya merupakan penanggulangan gejala saja.

Beberapa contoh tindakan yang berbahaya (*unsafe act*):

- Melakukan pekerjaan tanpa wewenang, lupa mengamankan, lupa memberi tanda/peringatan
- Bekerja dengan kecepatan berbahaya
- Membuat alat pengaman tidak berfungsi (melepaskan, mengubah, dll)
- Memakai peralatan yang tidak aman, tanpa peralatan
- Memuat, membongkar, menempatkan, mencampur, menggabungkan dan sebagainya dengan tidak aman (proses produksi)
- Mengambil posisi atau sikap tubuh tidak aman (ergonomi)
- Melalaikan penggunaan alat pelindung diri yang ditentukan
- Karyawan bekerja tanpa memakai Alat Pelindung Diri Pekerja yang mengabaikan Peraturan K3
- Merokok di daerah larangan merokok
- Bersendau gurau pada saat bekerja
- dan lain-lain

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi seseorang bertindak kurang aman dalam melakukan pekerjaan, antara lain<sup>25</sup> :

**A. Tenaga kerja tidak tahu tentang :**

1. Bahaya-bahaya di tempat kerjanya
2. Prosedur kerja aman
3. Peraturan K3
4. Instruksi Kerja, dan lain-lain

**B. Kurang Terampil ( *Unskill* ) dalam :**

1. Mengoperasikan alat berat

---

<sup>25</sup> <http://okleqs.wordpress.com/2008/01/04/pengetahuan-dasar-keselamatan-kerja/>

2. Mengemudikan kendaraan.
3. Mengoperasikan Fire Truck.
4. Memakai alat – alat kerja (*Tool*), dan lain-lain

### **C. Kekacauan Sistem Manajemen K3**

1. Menempatkan tenaga kerja tidak sesuai
2. Penegakan peraturan yang lemah
3. Paradigma dan komitmen K3 yang tidak mendukung
4. Tanggung jawab K3 tidak jelas
5. Anggaran tidak mendukung
6. Tidak ada audit K3, dan lain-lain

Menurut PT. PP (Persero), Tbk, faktor penyebab terjadinya kecelakaan antara lain disebabkan oleh:

- 1) **Faktor manusia**, misalnya: kurang peduli K3L, tidak disiplin, kondisi mental/fisik lemah,
- 2) **Faktor Konstruksi**, misalnya: kesalahan metode konstruksi, kesalahan penggunaan alat,
- 3) **Faktor Alat Kerja**, misalnya: alat kerja yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya,
- 4) **Faktor Lingkungan Kerja**, misalnya tekanan udara, getaran yang berbahaya, tingkat kebisingan yang tinggi, lantai kerja licin, kondisi yang gelap, lingkungan kerja yang kotor, adanya limbah B3, dan lain-lain.

Berdasarkan data kasus kecelakaan kerja dari Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, sepanjang tahun 2010, ada 1.965 orang yang meninggal dari 65.000 kasus kecelakaan kerja. Karena itu Kementerian Tenaga Kerja akan merevitalisasi pengawasan ketenagakerjaan dengan mendorong berbagai kalangan untuk membudayakan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). (Pos Kota, 12 Januari 2011)

Menurut data Kemenakertrans, dari 65.000 kasus kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian sekitar 1.965 orang, juga tercatat 3.662 pekerja yang

mengalami cacat fungsi, 2.713 cacat sebagian, 31 cacat total dan sisanya berhasil sembuh. Jumlah tersebut sudah lebih turun dibandingkan tahun 2009, dimana terjadi 96,314 kasus kecelakaan kerja, 4.380 cacat fungsi, 2.713 cacat sebagian, 42 cacat total dan 2,144 meninggal dunia. Sisanya berhasil disembuhkan.<sup>26</sup>

### **2.9.5. Dampak Kecelakaan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi**

Kecelakaan kerja pada pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan beberapa dampak yang dapat diklasifikasikan menjadi lima jenis kecelakaan kerja, yaitu:

1. Nearmiss incidents

Adalah suatu peristiwa yang tidak menyebabkan luka-luka, tapi berpotensi membahayakan tubuh atau menghasilkan kerusakan property atau barang

2. First aid incidents

Adalah suatu penanganan untuk goresan, luka bakar, atau luka-luka lain yang sedikit memerlukan perhatian tetapi tidak membutuhkan perawatan medis

3. Injuries (luka-luka)

Adalah hasil dari kecelakaan kerja atau dampak dari suatu kejadian di lingkungan kerja, seperti terluka, patah, keseleo, amputasi, dan lain-lain

4. Illnesses (sakit)

Adalah kondisi yang tidak normal atau penyakit akibat luka-luka yang disebabkan oleh faktor lingkungan yang dikaitkan dengan pekerjaan

5. Fatality (kematian)

Adalah hasil luka-luka parah yang terjadi dengan frekuensi yang tidak tetap sehingga satu diantara kejadian luka-luka itu akan mencapai tingkat keparahan yang lebih tinggi, yaitu kematian

### **2.10. Tindakan Pencegahan/Pengendalian Kecelakaan**

Pekerjaan bangunan gedung harus diawasi oleh ahli K3 yang memahami proses kerja pekerjaan gedung. Ahli K3 yang bekerja tanpa memiliki dasar

---

<sup>26</sup> <http://www.poskota.co.id/berita-terkini/2011/01/12/1-965-meninggal-akibat-kecelakaan-kerja>

pengetahuan dan ketrampilan keteknikan yang sesuai dengan proses kerjanya, maka ia tidak akan tahu dan tidak peka terhadap potensi risiko yang akan terjadi dalam melaksanakan pekerjaannya. Ia tidak dapat memperhitungkan dampak yang akan terjadi akibat adanya penyimpangan proses produksi yang tidak dikuasainya. Seorang ahli K3 harus memiliki pemahaman terhadap sistem untuk mengelola proses K3 terhadap segala sesuatu kegiatan yang terkait dengan proses produksi dengan memperhatikan unsur-unsur pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang berpotensi dapat merugikan manusia, material, peralatan dan lingkungan di tempat kerja. Sistem manajemen K3 menyangkut komitmen dari pimpinan proyek hingga seluruh pekerja untuk bekerja sebaik mungkin dan menyadari (aware) bahwa kecelakaan kerja selalu mengintai dan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja di sepanjang waktu kerja dan itu harus dihindari. (Edi Gondowardojo, 2010)<sup>27</sup>

Menghindari kecelakaan:

- Menganalisis potensi bahaya kecelakaan yang mungkin terjadi di setiap proses kerja
- Menilai besarnya tingkat risiko kecelakaan yang terjadi
- Merencanakan tindakan untuk mengendalikan agar tidak terjadi kecelakaan tersebut

Setiap pelaksanaan proses kerja harus direncanakan dan dikendalikan pengamanannya dengan memberikan alat pelindung diri yang sesuai untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Bila diperlukan harus dibuat prosedur-prosedur dan instruksi kerja yang mengatur proses kerja dengan memberikan pengamanan pencegahan kecelakaan (Edi Gondowardojo, 2010)

### **2.10.1. Type Kecelakaan Kerja**

Menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan Departemen Tenaga Kerja RI, No: Kep.84/BW/1998 tentang tata cara pengisian formulir dan analisis statistik kecelakaan, type kecelakaan

---

<sup>27</sup> **Edi Gondowardojo**, "Kompetensi Ahli K3 di proyek Konstruksi", Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 5, Issue 5 Triwulan 4 Tahun 2010, p. 9

antara lain: terbentur, terpukul, jatuh dari ketinggian yang sama, jatuh dari ketinggian yang berbeda, tergelincir, terpapar, tersentuh aliran listrik, dan lain-lain

Jenis Cidera, misalnya: luka tusuk, luka robek, luka memar, luka bakar, luka terputus/terpotong, retak tulang, patah tulang, terkilir/kesleo, dan lain-lain

Jenis Penyakit, misalnya: demam, diare, sakit mata, typhus, asma, sesak napas, pusing, dan lain-lain

Contoh identifikasi bahaya atau risiko kecelakaan kerja dan rencana tindakan untuk mengendalikan bahaya/risiko tersebut pada proyek konstruksi gedung bertingkat, dapat diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 2.1. Identifikasi bahaya/risiko kecelakaan kerja dan rencana tindakan untuk mengendalikan bahaya/risiko tersebut**

No.	Kegiatan Kerja/aktivitas	Potensi bahaya	Rencana tindakan/ pengendalian risiko
1	2	3	4
A.	<b>Pekerjaan Persiapan:</b>		
1.	Pekerjaan survey lahan dan penyelidikan kondisi tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersengat racun binatang, nyamuk malaria,</li> <li>- Tersesat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap kelompok pekerja survey sebelum bekerja ke lapangan sudah harus dibekali pengetahuan K3 dan P3K, disediakan obat-obatan P3K</li> <li>- Dilengkapi dengan peta dan kompas dan diberikan pemandu lapangan</li> </ul>
2.	Temporary site Office (kantor proyek sementara)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terkena racun serangga,</li> <li>- Terperosok,</li> <li>- Terganggu keamanan kerja karena berinteraksi dengan masyarakat sekitar lokasi proyek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibekali pengetahuan K3 dan P3K, disediakan obat-obatan P3K</li> <li>- Pekerja diberikan penyuluhan bahaya-bahaya kecelakaan kerja</li> <li>- Ijin kerja ke pemerintah setempat, dan penyuluhan ke masyarakat setempat mengenai keberadaan proyek</li> </ul>
3.	Earthwork (pekerjaan tanah) - Site Clearing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat berat (Bulldozer, Excavator) terperosok,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operasi alat harus mengikuti prosedur/ petunjuk kerja yang ada</li> <li>- Peralatan harus kondisi baik (layak operasi)</li> <li>- Operator mempunyai kompetensi sebagai operator Peralatan berat (memiliki SIO)</li> <li>- Lakukan survey pendahuluan tipe</li> </ul>



	- Pondasi tiang pancang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terperosok lubang galian</li> <li>- Kejatuhan benda dari atas</li> <li>- Crane amblas</li> <li>- Sling putus</li> <li>- Disel hammer terpentol dari leader</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasang rambu pengaman</li> <li>- Pakai helm pengaman</li> <li>- Pakai matras</li> <li>- Cek sling sebelum mulai bekerja</li> <li>- Awasi tinggi jatuh hammer</li> <li>- Bekerja dengan hati-hati</li> </ul>
<b>C.</b>	<b>Pekerjaan Struktur:</b>		
1.	Pekerjaan bekisting: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengangkutan kayu/papan</li> <li>- Penggergajian kayu/papan</li> <li>- Menginstal kayu/papan</li> <li>- Pemasangan bekisting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersandung kayu</li> <li>- Kaki terpeleset</li> <li>- Kejatuhan balok kayu</li> <li>- Tangan terjepit</li> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Tangan terpotong</li> <li>- Terhirup serbuk kayu</li> <li>- Mata kemasukan serbuk kayu</li> <li>- Tangan terjepit</li> <li>- Tangan terkena palu</li> <li>- Kaki kejatuhan kayu/alat bantu</li> <li>- Tangan atau kaki terkena paku</li> <li>- Tangan terjepit &amp; lecet</li> <li>- Tangan atau kaki terkena paku</li> <li>- Kejatuhan kayu/cidera badan</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Terpeleset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengatur perletakan material</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Tidak menghalangi akses keluar masuk jalan</li> <li>- Memegang balok kayu dengan kuat</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Tidak bercanda ketika bekerja</li> <li>- Memakai masker &amp; tidak membakar sampah kayu di area fabrikasi</li> <li>- Memakai kacamata pelindung</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Bekerja dengan hati – hati</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Menata area kerja (membuat tempat paku agar tidak berceceran)</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Memakai sepatu safety &amp; merapikan area kerja dari tumpukan kayu berpaku</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Memakai safety harness</li> <li>- Memasang jaring pengaman/safety net</li> <li>- Memastikan scaffolding terpasang dengan kuat &amp; rapi</li> <li>- Memasang rambu peringatan atau pagar pengaman di tepi bangunan</li> <li>- Memastikan area kerja telah dipasang lampu penerangan</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> </ul>

2.	<b>Pekerjaan Pembesian</b> - Pengangkutan besi secara manual (tenaga manusia)  - Pengangkutan dengan Tower Crane  - Pemotongan besi dengan Blander  - Pemotongan dengan Bar Cutter  - Membengkokkan besi  - Menggunakan Aliran Listrik  - Instal Pembesian	- Tersandung besi - Tangan terjepit  - Kejatuhan besi/cedera badan  - Tangan terjepit - Kejatuhan besi  - Tangan lecet - Tangan terjepit - Tangan terpotong  - Tangan lecet - Tangan terjepit - Tangan terpotong  - Tangan lecet - Tangan terjepit  - Kaki kesandung - Kaki tertusuk besi - Tangan terpotong  - Kesetrum  - Tangan terjepit - Kaki kesandung - Kaki tertusuk besi - Pembesian kolom roboh - Pembesian dinding roboh - Tertimpa besi - Tangan lecet	- Mengatur perletakan material - Tidak menghalangi akses keluar masuk jalan - Memegang besi dengan kuat - Memakai sarung tangan - Memakai sepatu safety - Memakai sarung tangan - Mengikuti Instruksi Kerja (IK)  - Memakai sarung tangan - Tidak bercanda ketika bekerja - Memastikan alat tidak dalam keadaan rusak - Mengatur posisi alat sehingga pemotongan dengan blander dapat dilakukan dengan aman - Mengatur perletakan material  - Memakai sarung tangan - Tidak bercanda ketika bekerja - Memastikan alat tidak dalam keadaan rusak - Mengatur posisi alat sehingga pemotongan dengan bar cutter dapat dilakukan dengan aman - Mengatur perletakan material  - Pengaturan letak mesin Bar Bender, dan besi yang difabrikasi - Memakai sarung tangan - Memakai sepatu safety  - Pasang lampu penerangan cukup  - Panel tertutup / terkunci - Jalur kabel berada diatas - Stop kontak tidak disimpan dibawah - Sambungan kabel diisolasi dengan benar - Kabel tidak banyak sambungan  - Bekerja tidak sambil merokok - Bekerja dg hati-hati - Pasang lampu penerangan cukup - Memasang support tambahan - Gunakan sabuk pengaman - Memakai helm pengaman - Memakai sepatu kerja
----	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasang lebih 1,5m &amp; di tepi bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- terjatuh dari ketinggian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan sarung tangan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Memasang rambu atau pagar</li> <li>- Pengaman utk tepi bangunan</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu atau pagar pengaman utk tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li> <li>- Ijin kerja sebelum melakukan pekerjaan</li> </ul>
3.	<p>Pengecoran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dengan Bucket (diangkat dengan Tower Crane)</li> <li>- Menggunakan pompa</li> <li>- Pengecoran lebih 1,5m &amp; di tepi bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertabrak truck</li> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Anggota badan terciprat beton</li> <li>- Kebisingan tinggi</li> <li>- Anggota badan terciprat beton</li> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merapikan akses jalan untuk mobilisasi truck mixer</li> <li>- Menyediakan rambu kecepatan maximal truck</li> <li>- Menyediakan pemandu / security untuk mengatur mobilitas truck mixer</li> <li>- Memastikan pengemudi memiliki SIM dan surat jalan</li> <li>- Memakai APD yang memadai (seperti helm, sepatu, sarung tangan)</li> <li>- Memasang rambu peringatan untuk memakai APD di lokasi proyek</li> <li>- Memakai ear plug</li> <li>- Memakai APD yang memadai (seperti helm, sepatu, sarung tangan)</li> <li>- Memasang rambu peringatan untuk memakai APD di lokasi proyek</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu atau pagar pengaman utk tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li> </ul>
4.	Pembongkaran bekisting  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasang lebih dari 1,5m &amp; tepi bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan terjepit</li> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Tersandung stek besi</li> <li>- Kejatuhan kayu</li> <li>- Kaki atau tangan kena paku</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Bekerja tidak sambil merokok</li> <li>- Bekerja dg hati-hati</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Memastikan scaffolding terpasang dengan kuat dan rapi</li> <li>- Catwalk penyangga kuat dan tidak sempit</li> <li>- Memasang rambu dan pagar pengaman tepi bangunan</li> <li>- Memasang safety net/safety deck</li> </ul>
5.	Repair/perbaikan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chipping</li> <li> </li> <li>- Bobok beton</li> <li> </li> <li>- Repair/Perbaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Kena pecahan beton</li> <li>- Mata kemasukan serpihan beton</li> <li>- Menghirup debu</li> <li>- Jatuh dari scaffolding</li> <li> </li> <li>- Tangan lecet</li> <li>- Kena pecahan beton</li> <li>- Mata kemasukan serpihan beton</li> <li>- Menghirup debu</li> <li>- Jatuh dari scaffolding</li> <li> </li> <li>- Menghirup debu semen</li> <li>- Jatuh dari scaffolding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai safety harness</li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety, kacamata dan sarung tangan)</li> <li>- Catwalk penyangga kuat dan tidak sempit</li> <li>- Memastikan scaffolding terpasang dengan kuat dan rapi</li> <li> </li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety, kacamata dan sarung tangan)</li> <li>- Memakai safety harness</li> <li>- Catwalk penyangga kuat dan tidak sempit</li> <li>- Memastikan scaffolding terpasang dengan kuat dan rapi</li> <li> </li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety, kacamata dan sarung tangan)</li> <li>- Memakai safety harness</li> <li>- Catwalk penyangga kuat dan tidak sempit</li> <li>- Memastikan scaffolding terpasang dengan kuat dan rapi</li> </ul>
6.	Finishing <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masonry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kejatuhan batu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety, kacamata dan sarung tangan)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang bata</li>   <li>Pemasangan lebih dari 1,5 m &amp; di tepi bangunan</li>   <li>- Memplester dan mengaci</li>   <li>- Memasang aluminium pintu &amp; jendela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersandung material</li> <li>- Kejatuhan bata</li> <li>- Pasangan bata roboh</li>   <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah kayu roboh</li>   <li>- Terciprat adukan semen</li> <li>- Terpeleset</li> <li>- Tersandung</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah kayu roboh</li>   <li>- Tangan tergores</li> <li>- Terhirup debu</li> <li>- Tersandung kabel</li>   <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah roboh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stock material terlokalisasi</li> <li>- Bekerja dengan hati - hati</li>   <li>- Pengaturan perletakan stock material</li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety, sarung tangan)</li> <li>- Mengikuti prosedur dan IK pemasangan bata</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu atau pagar pengaman utk tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li>   <li>- Memakai helm</li> <li>- Memakai sepatu safety</li> <li>- Memasang rambu peringatan</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Catwalk penyangga kuat dan tidak sempit</li> <li>- Memasang rambu dan pagar pengaman tepi bangunan</li> <li>- Memasang safety net/safety deck</li> <li>- Memakai safety harness</li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety dan sarung tangan)</li> <li>- Ijin kerja sebelum melakukan pekerjaan</li>   <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Memakai masker</li> <li>- Merapikan kabel &amp; membuat panel tertutup</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu kerja/safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> </ul>
--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang Partisi Gypsum</li>   <li>- Ramset</li>   <li>- Memasang Pintu Kayu dan Pintu Besi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hirup udara kotor / debu</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li>   <li>- Perancah roboh</li>   <li>- Kebisingan</li> <li>- Tersandung material</li>   <li>- Jatuh dari ketinggian</li>   <li>- Perancah roboh</li>   <li>- Tangan tergores</li> <li>- Tersandung material</li> <li>- Hirup udara kotor / debu</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah roboh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li>   <li>- Memakai masker</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu dan pagar pengaman tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu kerja/safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li>   <li>- Memakai ear plug</li> <li>- Pengaturan perletakan material, memakai sepatu safety</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu dan pagar pengaman untuk tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu kerja/safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li> <li>- Ijin kerja sebelum melakukan pekerjaan</li>   <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Memakai sepatu kerja/safety</li> <li>- Memakai masker</li> <li>- Scaffolding terpasang dg kuat &amp; rapi</li> <li>- Pijakan utk andang kuat dan tdk sempit</li> <li>- Memasang rambu dan pagar pengaman untuk tepi bangunan</li> <li>- Memasang jaring pengaman</li> <li>- Pasang lampu penerangan cukup</li> <li>- Gunakan sabuk pengaman</li> <li>- Memakai sepatu kerja/safety</li> <li>- Memakai helm pengaman</li> <li>- Mengikuti Instruksi Kerja</li> <li>- Ijin kerja sebelum melakukan pekerjaan</li> </ul>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecat</li> <li>- Memasang Kaca</li> <li>- Memasang Keramik</li> <li>- Dan lain-lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersandung material</li> <li>- Hirup udara kotor/debu</li> <li>- Tangan kena bahan kimia</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah roboh</li> <li>- Tangan tergores</li> <li>- Hirup udara kotor/debu</li> <li>- Tersandung material</li> <li>- Perancah roboh</li> <li>- Jatuh keluar bangunan</li> <li>- Tangan tergores</li> <li>- Terkena percikan</li> <li>- Tangan kena bahan kimia</li> <li>- Tersandung material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menempatkan material terlokalisir</li> <li>- Menggunakan sarung tangan</li> <li>- Memakai masker</li> <li>- Memakai sarung tangan</li> <li>- Tindakannya sama dengan bahaya jatuh dari ketinggian sebelumnya</li> <li>- Menempatkan material terlokalisir</li> <li>- Menggunakan sarung tangan</li> <li>- Memakai masker</li> <li>- Tindakannya sama dengan bahaya jatuh dari ketinggian sebelumnya</li> <li>- Menempatkan material terlokalisir</li> <li>- Menggunakan sarung tangan</li> <li>- Memakai sepatu kerja</li> </ul>
7	<b>Pekerjaan Mekanikal/ Electrical (M/E)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersandung kabel</li> <li>- Tersengat aliran listrik/kesetrum</li> <li>- Tangan tergores</li> <li>- Jatuh dari ketinggian</li> <li>- Perancah roboh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel tidak ditempatkan sembarangan</li> <li>- Memakai APD (helm, sepatu safety dan sarung tangan)</li> <li>- Tindakannya sama dengan bahaya jatuh dari ketinggian sebelumnya</li> </ul>
8.	<b>Pengoperasian Peralatan:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genset</li> <li>- Tower Crane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebisingan/gangguan pendengaran</li> <li>- Kebakaran</li> <li>- Menghirup gas CO</li> <li>- Tower Crane/material ambruk/rubuh</li> <li>- Tersambar petir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengadaan APD (head set/earmuff)</li> <li>- Pemasangan peredam suara</li> <li>- Menempatkan APAR di sekitar ruang genset,</li> <li>- Memastikan ruangan genset memiliki ventilasi udara yang memadai</li> <li>- Memakai masker jika diperlukan</li> <li>- Pemasangan rambu-rambu peringatan</li> <li>- Pemasangan pondasi harus dilakukan oleh tenaga ahli</li> <li>- Pada saat instal TC diberi pagar pengaman</li> <li>- Memasang rambu peringatan bagi orang yang melintas di area sekitar</li> <li>- Memasang penangkal petir</li> <li>- Mendapatkan surat ijin operasi</li> <li>- Memastikan kabin operator terlindungi</li> </ul>

- Compresor	- Kebisingan/gangguan pendengaran	- Memakai ear plug
- Passanger Hoist	- Gangguan pada sistem tubuh akibat getaran - Tersengat listrik	- Istirahat yang cukup - Instalasi kabel diperiksa secara periodik - Operator Hoist harus memiliki ijin pengoperasian hoist
- Stamper	- Gangguan pada sistem tubuh akibat getaran - Kaki terjepit	- Istirahat yang cukup - Bekerja dengan hati – hati
- Vibrator	- Gangguan pada sistem tubuh akibat getaran - Kesetrum	- Istirahat yang cukup - Memeriksa instalasi kabel secara periodik
- Stasionary Concrete Pump	- Pipa pecah	- Memastikan pipa masih layak pakai - Memastikan sambungan antar pipa terikat dengan kencang - Memasang police line di area yang berbahaya

Sumber: dari beberapa perusahaan yang dikunjungi

Masih banyak lagi contoh-contoh identifikasi bahaya dan tindakan pengendalian bahaya tersebut pada pelaksanaan proyek konstruksi gedung bertingkat, dapat dilihat pada lampiran.

Peraturan bekerja di ketinggian di luar negeri dapat diakses melalui internet, misalnya peraturan di negara Inggris: The Work at Height Regulations 2005 (amended), telah diterbitkan pedomannya oleh Health and Safety Executive (HSE) dan dapat diakses di: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg401.pdf>. Secara ringkas pedoman yang dibuat HSE tersebut dapat diringkas dalam bentuk table sebagaimana berikut ini:

**Tabel 2.2. Hirarki tindakan pencegahan kecelakaan ketika bekerja di ketinggian, berdasarkan The work at high regulation 2005 (negara Inggris)<sup>28</sup>**

Prioritas	Kategori Peralatan Kerja	Tertinggi	Terendah
		Contoh tindakan-tindakan pencegahan	
		Kolektif	Perorangan
Tertinggi	Peralatan kerja yang mencegah jatuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelataran kerja (platform) dengan pagar penghalang</li> <li>• Sistem pagar pelindung terbaik</li> <li>• Pagar Pembatas</li> <li>• Multi user mobile elevating work platform (MEWP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pencegahan jatuh perorangan (misalnya valley frames)</li> <li>• Peralatan pencegah jatuh perorangan</li> <li>• Single user mobile elevating work platform</li> </ul>
	Peralatan kerja yang mengurangi tinggi dan akibat jatuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaring penyelamat pada level tinggi (diikat di dekat tempat pekerjaannya)</li> <li>• Sistem pendaratan empuk (dipasang dekat pekerjaannya)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peralatan pelindung jatuh perorangan lainnya (akses tali, penempatan kerja dan sistem penahan jatuh) (lihat catatan 2)</li> </ul>
	Peralatan kerja yang mengurangi akibat jatuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pendaratan empuk</li> <li>• Jaring penyelamat diikat pada level rendah (<math>\leq 7m</math> di bawah tempat kerjanya)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pencegah cedera yang dapat digelembungkan, misalnya jaket udara</li> <li>• Alat pelindung diri lainnya yang biasanya tidak terkait pencegah jatuh, misalnya pelampung untuk bekerja di atas air</li> </ul>
Terendah	Peralatan kerja lainnya (tangga, trestle, perancah, dsb)	Instruksi kerja, supervisi dan pelatihan bagi para pengguna peralatan dan sistem, untuk mengurangi risiko mereka sakit karena jatuh	
<p>Catatan 1: Dalam setiap kategori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tindakan perlindungan kolektif mempunyai prioritas di atas tindakan perlindungan perorangan</li> <li>Peralatan kerja yang sesuai (dan sesuai urutan prioritasnya) harus ditentukan dengan memperhatikan pekerjaan yang dilakukan dan dengan memperhatikan risiko pada saat pemasangan, penggunaan dan pemindahan peralatan dan akibatnya untuk penyelamatan terkait dengan peralatan kerja yang sedang digunakan</li> </ol> <p>Catatan 2: Faktor jatuhnya harus dijaga serendah mungkin, dengan sistem yang berfaktor jatuh = 0 yang dijadikan prioritas</p> <p>Faktor jatuh = tinggi jatuh : panjang tali (Fall Factor = Length of Fall/Length of Rope)</p>			

<sup>28</sup> **Mushanif Mukti**, "Pedoman Pencegahan Jatuh Ketika Bekerja di Ketinggian", Safety News, Informasi K3 Konstruksi, Volume 3, Issue 3 Triwulan 4 Tahun 2009, p. 5

Contoh peralatan kerja yang mencegah jatuh dan mengurangi akibat jatuh, dapat dilihat pada gambar 2.6 di bawah ini:



**Jaring Pengaman**



**Jaring Pengaman**



**Railing di sekeliling plat lantai**



**Railing sepanjang tangga**

Sumber: PT. PP (Persero)

### **Gambar 2.6. Peralatan Kerja yang Mencegah Jatuh**

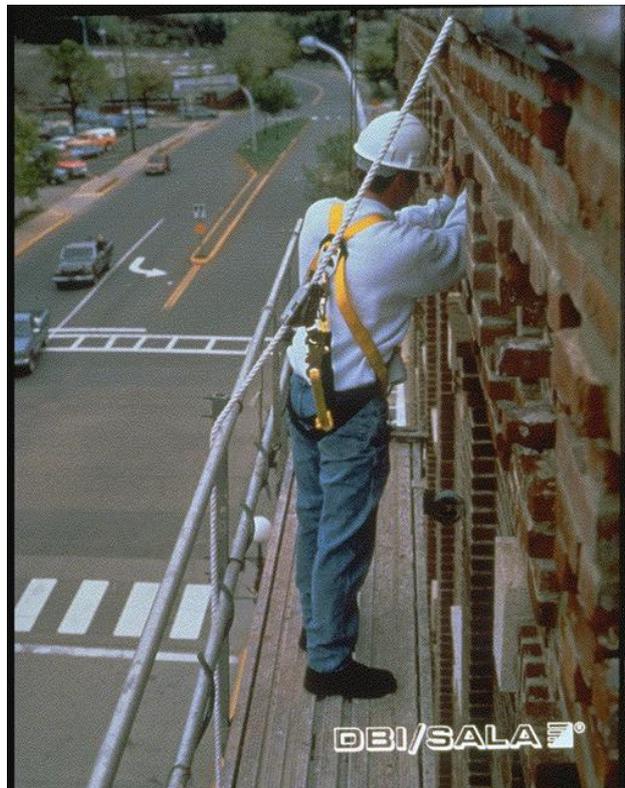
Peran dan tugas utama supervisor K3 pada pekerjaan di ketinggian adalah memastikan terpenuhinya persyaratan K3 untuk bekerja di ketinggian, antara lain:

- b) Adanya akses ke setiap tempat kerja dan sarana bekerja pada ketinggian
- c) Adanya sarana pencegahan jatuh kolektif (pagar pengaman, lantai kerja, dsb)
- d) Adanya penahan jatuh kolektif (jaring dan dek penyelamat, bantalan udara, dsb)
- e) Penggunaan pelindung jatuh perorangan (pengikatan diri, harness penahan jatuh, tali akses)
- f) Penggunaan tangga dan jembatan kerja yang aman

Prioritas tindakan supervisor K3:

- a) Tidak bekerja di ketinggian, jika tidak memenuhi persyaratan
- b) Bekerja mulai dari suatu tempat kerja yang ada
- c) Gunakan alat atau cara kerja pelindung jatuh, antara lain:
  - Mencegah terjadinya apapun yang jatuh
  - Meminimalkan tinggi dan akibat jatuh
  - Meminimalkan keparahan akibat jatuh
  - Instruksi kerja, pelatihan dan supervisi yang tepat
- d) Rencanakan dan perhitungkan secara tepat terhadap pemasangan, penggunaan, pembongkaran dan penyelamatannya.

Contoh pelataran kerja (platform) dengan pagar penghalang dapat dilihat pada gambar 2.7 dibawah ini:



**Gambar 2.7. Pelataran Kerja (platform)  
dengan Pagar Penghalang**

## **2.11. Rencana Tindakan/Penanganan Risiko kecelakaan kerja pada Proyek Konstruksi**

### **2.11.1. Definisi Rencana Tindakan/penanganan Risiko**

Definisi rencana tindakan/penanganan risiko (Risk Response Plan) dalam Manajemen Risiko adalah suatu proses mengembangkan suatu pilihan dan menentukan suatu **tindakan** dalam meningkatkan peluang dan mengurangi ancaman terhadap sasaran/tujuan proyek (PMBOK)<sup>29</sup>.

Hal ini meliputi identifikasi risiko dan memberikan tugas kepada individu atau kelompok untuk mengambil tanggung jawab terhadap masing-masing tanggapan risiko yang telah disetujui. Proses ini memastikan bahwa risiko yang diidentifikasi adalah dengan baik dan tepat. Efektivitas dari perencanaan tanggapan akan secara langsung menentukan apakah ada peningkatan atau pengurangan risiko proyek konstruksi.

Rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja adalah tindakan-tindakan alternatif untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja, yang berhubungan dengan ancaman atau risiko yang berdampak negatif pada proyek konstruksi.

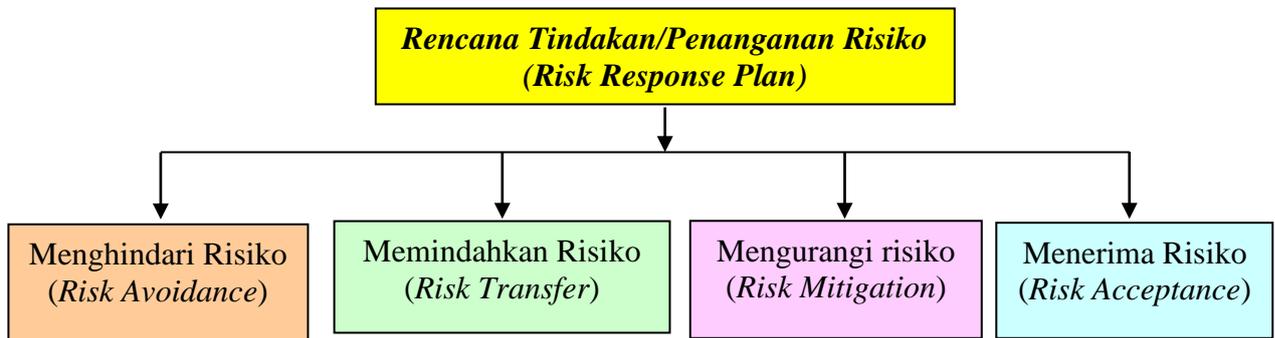
Berdasarkan PMBOK (Project Management Body of Knowledge) untuk meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi, dilakukan pendekatan-pendekatan pada Manajemen Risiko (*risk management*), yang meliputi proses antara lain: Perencanaan Manajemen Risiko (*Risk Management Planning*), Identifikasi Risiko (*Risk Identification*), Analisis Risiko yang terdiri dari Qualitative Risk Analysis dan Quantitative Risk Analysis, dan Rencana Tindakan/Penanganan Risiko (*Risk Response Plan*) dan pengawasan dan pengendalian risiko (*Monitoring and Risk Control*).

Risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dapat ditangani dengan strategi manajemen risiko, yaitu pada proses ***Risk Response Plan*** yang meliputi 4 (empat) strategi, pada umumnya berhubungan dengan ancaman atau risiko yang berdampak negatif pada proyek konstruksi, sehingga diharapkan dengan melakukan empat langkah tersebut dapat mengurangi kecelakaan kerja atau dapat meningkatkan tingkat

---

<sup>29</sup> **Pito Sumarno**, "Risiko Bisnis Kontraktor Pelaksana Konstruksi, mata kuliah topik khusus dalam Kontraktor", Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara

keselamatan kerja, empat strategi tersebut antara lain *Risk Avoidance*, *Risk Transfer*, *Risk Mitigation*, dan *Risk Acceptance*, seperti pada bagan dibawah ini:



**Gambar 2.8. Skema Rencana Tindakan/Penanganan Risiko**

Penjelasan bagan tersebut di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

**a. Menghindari Risiko (*Risk Avoidance*)**

Risk Avoidance adalah tindakan-tindakan untuk menghindari atau menolak risiko. Meskipun tim proyek tidak pernah dapat mengeliminasi semua risiko kejadian, beberapa risiko yang spesifik mungkin dapat dihindarkan.

Penghindaran risiko yang dapat dilakukan kontraktor untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja adalah pekerjaan tidak diambil, menghilangkan faktor penyebab kecelakaan, mengeliminasi Risiko (menghilangkan sumber bahaya), dengan menghindari kegiatan, peralatan, dan bangunan konstruksi yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

**b. Pemindahan Risiko (*Risk Transfer*)**

Risk Transfer adalah tindakan-tindakan untuk melimpahkan risiko pada pihak lain. Mencari pertukaran konsekuensi atau akibat risiko kepada pihak ketiga.

Pemindahan risiko semata mata hanya memberikan pengelolaan tanggungjawab kepada pihak lain, bukan mengeliminasi/menghilangkan. Pemindahan risiko yang dapat dilakukan kontraktor untuk mengurangi kecelakaan kerja adalah risiko pekerjaan diasuransikan, merencanakan banyaknya tenaga kerja yang dapat asuransi, dan memasukkan klausa tentang K3 dalam kontrak kerja, dan

pekerjaan diserahkan kepada subkontraktor yang ahli atau memiliki system pengendalian risiko yang bagus

**c. Mengurangi Risiko (*Risk Mitigation*)**

Risk Mitigation adalah tindakan-tindakan untuk meminimalkan terjadinya risiko. Mengurangi probabilitas (kemungkinan) dan atau akibat/konsekuensi dari kejadian risiko yang merugikan menjadi tingkat risiko yang masih dapat diterima.

Pengurangan risiko yang dapat dilakukan kontraktor untuk meningkatkan keselamatan kerja adalah dengan melakukan pemeriksaan kondisi lingkungan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, menjaga kebersihan dan kerapihan area kerja, menutup dan menjaga peralatan yang berbahaya, adanya prosedur dan standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian, adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian, memelihara peralatan kerja, membuat laporan K3 dan evaluasi K3, memilih metode kerja yang tepat dan aman, adanya pengaturan waktu istirahat dan jam kerja, menyediakan peralatan K3 penunjang, memasang rambu-rambu pengaman, mengadakan pelayanan dan pemeriksaan kesehatan secara rutin, melakukan tindakan-tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan, melakukan pengawasan K3 secara rutin, melakukan rapat-rapat K3 secara rutin, adanya teguran dan sanksi bagi yang melanggar peraturan, adanya penghargaan bagi tenaga kerja yang berprestasi, mengadakan sosialisasi, pelatihan atau pengadaan instruktur K3, menyediakan tempat-tempat sampah, melakukan penyuluhan, dialog dan pembinaan program K3, menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK) yang berkualitas dan memadai, memeriksa peralatan keselamatan kerja, menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), investigasi kecelakaan kerja, dan masih banyak lagi.

**d. Menerima Risiko (*Risk Acceptance*)**

Risk acceptance atau risiko yang diterima adalah tindakan-tindakan untuk menanggung sendiri risiko yang diterima.

Konsekuensi yang dilakukan kontraktor jika menerima suatu risiko adalah dengan memperhitungkan atau menganggarkan biaya yang berkaitan dengan pencegahan dan penanganan kecelakaan kerja, seperti pengeluaran biaya untuk alat

K3, pemadam kebakaran, program K3, Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K), laporan K3.

### **2.11.2. HIRARC** (*Hazard Identification, Risk Analysis and Risk Control*)

Sesuai persyaratan OHSAS 18001, organisasi harus menetapkan prosedur mengenai Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*), Penilaian Risiko (*Risk Analysis*), dan menentukan pengendaliannya (*Risk Control*) atau disingkat dengan **HIRARC**. Keseluruhan proses ini disebut juga manajemen risiko (*Risk Management*).

HIRARC merupakan elemen pokok dalam sistem manajemen K3 yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya. Disamping itu, HIRARC juga merupakan bagian dari sistem manajemen risiko. Menurut OHSAS 18001, HIRARC harus dilakukan diseluruh aktivitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja<sup>30</sup>.

Selanjutnya hasil HIRARC menjadi masukan untuk penyusunan objektif dan target K3 yang akan dicapai, yang dituangkan dalam program kerja.

Jadi, manajemen risiko dalam kegiatan K3 terdiri dari<sup>31</sup>:

- a. *Hazard Identification* (Identifikasi sumber bahaya),  
Identifikasi terhadap sumber bahaya, dilakukan untuk menilai tingkat risiko, yang merupakan tolok ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
- b. *Risk Analysis* (Analisa Risiko),  
Merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja.
- c. *Risk Control* (Pengendalian Risiko),

---

<sup>30</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p.79

<sup>31</sup> PT. Brantas Abipraya (Persero), Buku Saku Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)

Setiap jenis kegiatan konstruksi pasti mengandung risiko yang kadangkala tidak bisa dihindari, pengendalian risiko diperlukan untuk meminimalisasi dampak risiko.

## **2.12. Pengawasan dan pengendalian Risiko ( *Monitoring and Control Risk* )**

Pengendalian risiko dilakukan terhadap seluruh bahaya yang ditemukan dalam proses identifikasi bahaya dan mempertimbangkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas dan cara pengendaliannya. Selanjutnya, dalam menentukan pengendalian risiko harus mempertimbangkan hirarki pengendalian mulai dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, administratif, dan terakhir penyediaan alat keselamatan yang disesuaikan dengan kondisi organisasi, ketersediaan biaya, biaya operasional, faktor manusia dan lingkungan<sup>32</sup>.

Soehatman Ramli dalam bukunya menulis, tindakan pengendalian risiko dapat dilakukan dengan beberapa pilihan, yaitu:

1. Mengurangi kemungkinan (*reduce likelihood*)
2. Mengurangi keparahan (*reduce consequence*)
3. Pengalihan risiko sebagian atau seluruhnya (*risk transfer*)
4. Menghindar dari risiko (*risk avoid*)

Berkaitan dengan risiko K3, pengendalian risiko dilakukan dengan mengurangi kemungkinan (*reduce likelihood*) atau mengurangi keparahan (*reduce consequence*), dengan mengikuti hirarki sebagai berikut:<sup>33</sup>

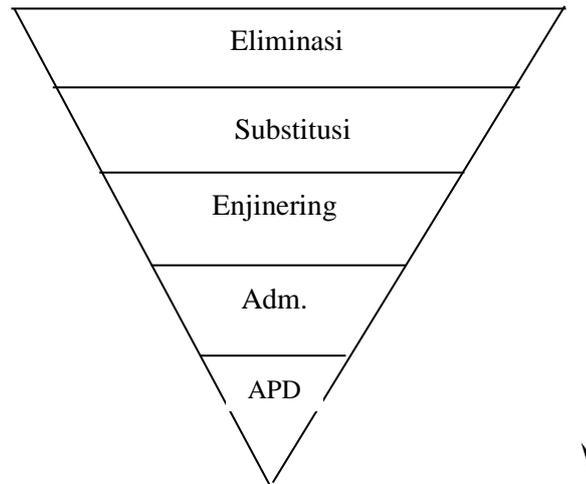
- a. Eliminasi
- b. Substitusi
- c. Pengendalian teknis
- d. Pengendalian administratif
- e. Alat Pelindung Diri (APD)

---

<sup>32</sup> Soehatman Ramli, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta, p.102

<sup>33</sup> Ibid, p.103

Hirarki pengendalian bahaya dapat dilihat pada gambar 2.9 dibawah ini:



**Gambar 2.9. Hirarki Pengendalian Bahaya**  
(Soehatman Ramli, 2010)

Hirarki Pengendalian bahaya yang telah disebutkan diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

**a) Eliminasi**

Eliminasi adalah teknik pengendalian dengan menghilangkan sumber bahaya, menghilangkan bahaya adalah langkah ideal yang dapat dilakukan, misalnya lobang galian ditutup, ceceran minyak di lantai dibersihkan, mesin yang bising dimatikan, menggunakan mesin untuk pekerjaan manual yang berulang, menghilangkan asbes dari tempat kerja, dan sebagainya. Cara ini sangat efektif karena sumber bahaya dieliminasi sehingga potensi risiko kecelakaan dapat dihilangkan. Karena itu teknik ini menjadi pilihan utama dalam hirarki pengendalian risiko.

**b) Substitusi/mengganti**

Substitusi adalah teknik pengendalian bahaya dengan mengganti alat, bahan, sistem atau prosedur yang berbahaya dengan yang lebih aman atau lebih rendah bahayanya. Teknik ini banyak digunakan, misalnya bahan kimia berbahaya dalam proses produksi diganti dengan bahan kimia lain yang lebih aman, mengganti kaca dengan plastik, dan lain sebagainya.

### **c) Pengendalian Teknis/Rekayasa (Enjinerig)**

Enjinerig mencakup perubahan penggunaan teknologi dan metode-metode kerja yang akan digunakan.

Sumber bahaya biasanya berasal dari peralatan atau sarana teknis yang ada di lingkungan kerja. Karena itu, pengendalian bahaya dapat dilakukan melalui perbaikan pada desain atau memodifikasi mesin, penambahan peralatan dan pemasangan peralatan pengaman. Sebagai contoh, mesin yang bising dapat diperbaiki secara teknis, misalnya dengan memasang peredam suara pada mesin sehingga tingkat kebisingan dapat ditekan atau mengganti dengan mesin yang lebih rendah tingkat kebisingannya.

Pencemaran di ruang kerja dapat diatasi dengan memasang sistem ventilasi yang baik. Bahaya pada mesin dapat dikurangi dengan memasang pagar pengaman atau sistem interlock, dan lain sebagainya.

### **d) Pengendalian Administratif**

Pengendalian administratif mencakup penyusunan prosedur/petunjuk kerja, atau berkaitan dengan peraturan dan perundangan, kebijakan administratif yang diambil. Pengendalian bahaya secara administratif, misalnya dengan pengaturan waktu istirahat dan jam kerja, sehingga tingkat kelelahan dan paparan bahaya dapat dikurangi, mengembangkan dan menetapkan prosedur dan peraturan K3 agar cara kerja atau prosedur kerja lebih aman, rotasi atau pemeriksaan kesehatan, mengatur pola kerja, system produksi dan proses kerja, dan lain sebagainya.

### **e) Alat Pelindung Diri (APD)**

Pilihan terakhir untuk mengendalikan bahaya adalah dengan memakai alat pelindung diri (APD), misalnya pelindung kepala, sarung tangan, pelindung pernafasan (respirator atau masker), pelindung jatuh, dan pelindung kaki.

Dalam konsep K3, penggunaan APD merupakan pilihan terakhir atau *last resort* dalam pencegahan kecelakaan. Hal ini disebabkan karena APD bukan untuk mencegah kecelakaan (*reduce likelihood*), namun hanya sekedar mengurangi efek atau keparahan kecelakaan (*reduce consequences*), sebagai contoh, seseorang yang

menggunakan topi keselamatan, bukan berarti bebas dari bahaya tertimpa benda. Namun jika ada benda jatuh, kepalanya akan terlindung, sehingga keparahan dapat dikurangi. Akan tetapi jika benda jatuh sangat berat atau dari tempat yang tinggi, topi tersebut mungkin akan pecah karena tidak mampu menahan beban.

Alat keselamatan kerja ada berbagai jenis dan fungsi yang dapat dikategorikan sebagai berikut (Soehatman Ramli, 2010):

- a. **Alat pelindung kepala**, untuk melindungi kepala dari benda yang jatuh atau benturan, misalnya topi keselamatan baik dari plastik, aluminium, atau fiber.
- b. **Alat pelindung muka**, untuk melindungi percikan benda cair, benda padat, atau radiasi sinar dan panas, misalnya pelindung muka (face shield) dan topeng las.
- c. **Alat pelindung mata**, untuk melindungi dari percikan benda, bahan cair dan radiasi panas, misalnya kacamata keselamatan, google, dan kacamata las.
- d. **Alat pelindung pernafasan**, untuk melindungi dari bahan kimia, debu uap dan asap yang berbahaya dan beracun, misalnya masker debu, masker kimia, respirator, dan *breathing apparatus* (BA).
- e. **Alat pelindung pendengaran**, untuk melindungi organ pendengaran dari suara yang bising, misalnya sumbat telinga (*ear plug*) dan katup telinga (*ear muff*)
- f. **Alat pelindung badan**, untuk melindungi bagian tubuh khususnya dada dari percikan benda cair, padat, radiasi sinar dan panas, misalnya apron dari kulit, plastik dan asbes.
- g. **Alat pelindung tangan**, untuk melindungi bagian jari dan lengan dari bahan kimia, panas atau benda tajam, misalnya sarung tangan kulit.
- h. **Alat pelindung jatuh**, untuk melindungi ketika terjatuh dari ketinggian, misalnya ikat pinggang keselamatan (*safety belt*), *harness*, dan jaring.
- i. **Alat pencegah tenggelam**, melindungi ketika jatuh ke dalam air, misalnya baju pelampung, pelampung, dan jaring pengaman.
- j. **Alat pelindung kaki**, untuk melindungi bagian telapak kaki, tumit atau betis, dari benda panas, cair, kejatuhan benda, tertusuk benda tajam, dan lainnya, misalnya sepatu karet, sepatu kulit, sepatu asbes, pelindung kaki dan betis. Untuk melindungi dari kejatuhan benda, sepatu keselamatan dilengkapi dengan pelindung logam di bagian ujungnya (*steel to cap*).

Contoh penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja dapat dilihat pada gambar 2.10 di bawah ini:



**Sarung tangan & masker**



**Pelindung wajah & sarung tangan**



**Helm, Sarung tangan, kacamata Pelindung & Masker asap**



**Sepatu proyek**



**Sarung tangan & masker**



**Safety Belt**



**Full Body Harness**

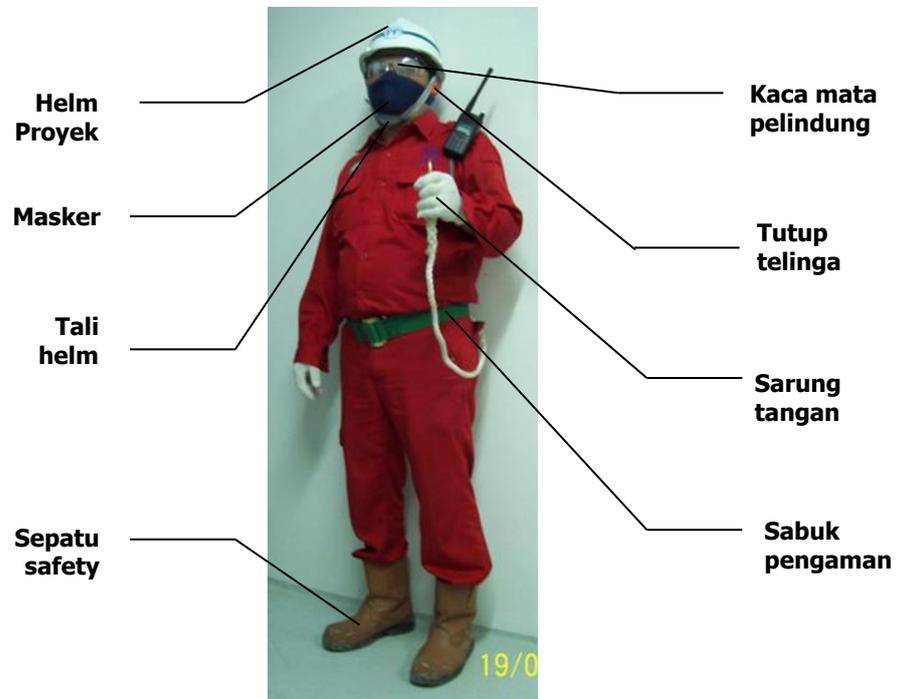
Sumber: PT. PP (Persero)

**Gambar 2.10. Penggunaan APD saat Bekerja**

Sesuai dengan ketentuan pasal 14C Undang-undang Keselamatan Kerja No. 1 tahun 1970, pengusaha wajib menyediakan alat keselamatan secara cuma-cuma sesuai dengan sifat bahayanya. Oleh karena itu, pemilihan alat keselamatan harus dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan jenis bahaya serta diperlakukan sebagai pilihan terakhir.

Alat keselamatan kerja berupa Alat Pelindung Diri (APD) dapat dilihat pada gambar 2.11 dibawah ini:

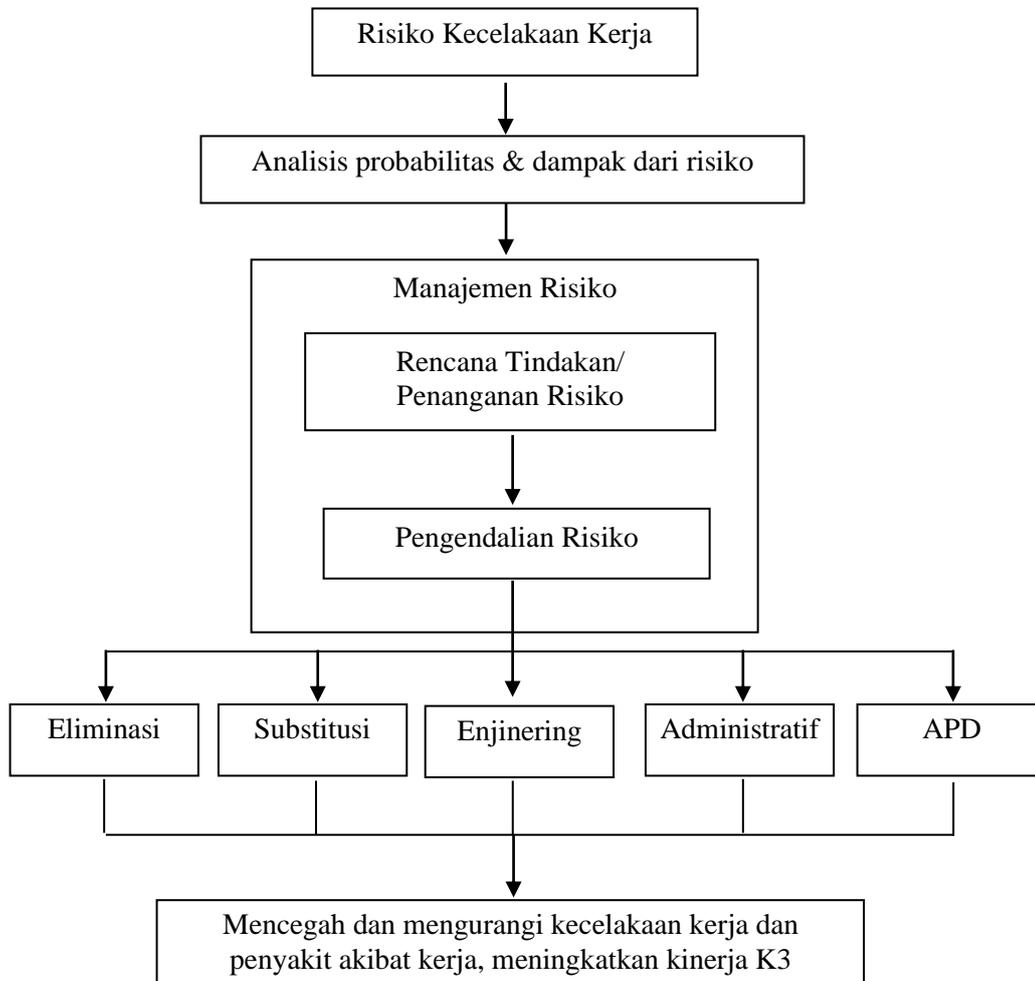
**ALAT PENGAMAN DIRI ( APD ) :**



**Gambar 2.11. Alat Pengaman/Pelindung Diri (APD)**

### 2.13. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan di atas, maka kerangka pemikiran dari penelitian ini adalah:



**Gambar 2.12. Kerangka Pemikiran**

### 2.14. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Dengan melakukan rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan yang baik dan tepat, maka dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit kerja dan meningkatkan kinerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pelaksanaan proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta.

## BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan tesis ini. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan survei pada proyek-proyek gedung bertingkat (*high rise building*) yang masih dalam proses pelaksanaan maupun yang telah selesai dilaksanakan.

### 3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta, ditinjau dari frekuensi (tingkat keseringan) terjadinya risiko, dampak yang ditimbulkan dan tingkat risiko, dan mencari faktor utama penyebab risiko kecelakaan kerja, untuk selanjutnya dibuat rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi/mengendalikan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan dapat meningkatkan kinerja K3. Bangunan bertingkat yang dimaksud adalah lebih dari 8 lantai.

Penelitian ini dirancang sebagai suatu '*Common Bivariate Analysis*', dengan memakai *type of measurement* yang berskala ordinal. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan tentang ranking pada setiap kelompok variabel. Ditinjau dari *time horizon*nya, penelitian ini dirancang sebagai penelitian *cross sectional* karena data yang dikumpulkan tidak lebih dari satu tahun, satu kali dan dari beberapa proyek. Dari hasil analisis kuesioner diharapkan dapat diketahui faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja yang sering terjadi, yang mempunyai dampak yang besar dan mempunyai tingkat risiko yang tinggi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah **uji validitas dan reliabilitas**, dan **analisis deskriptif** untuk meranking faktor-faktor risiko tersebut.

### 3.2. Pemilihan Metode Penelitian

Dalam metode penelitian perlu mempertimbangkan 3 (tiga) hal, yaitu: jenis pertanyaan yang digunakan, kendali terhadap peristiwa yang diteliti, dan fokus

terhadap peristiwa yang sedang berjalan atau baru diselesaikan (Yin, 1994). Berbagai alternatif metoda penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Table 3.1. Alternatif Metoda Penelitian (Yin, 1994)<sup>34</sup>**

Metode penelitian	Jenis pertanyaan yang digunakan	Kendali terhadap peristiwa yang diteliti	Fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan
<b>Eksperimen</b>	Bagaimana, mengapa	Ya	Ya
<i>Survey</i>	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya
<i>Archival Analysis</i>	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya/Tidak
<b>Sejarah</b>	Bagaimana, mengapa	Tidak	Tidak
<b>Studi kasus</b>	Bagaimana, mengapa	Tidak	Ya

Berdasarkan strategi penelitian yang digunakan oleh Robert K. Yin di atas, strategi penelitian dapat dilakukan dengan pendekatan survey menggunakan angket atau kuesioner, dimana jenis pertanyaan yang digunakan pada kuesioner yaitu: "seberapa banyak" kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi (tingkat keseringan/frekuensi) dan "seberapa besar" dampak yang timbul akibat terjadinya risiko kecelakaan kerja.

### 3.3. Metode Penelitian

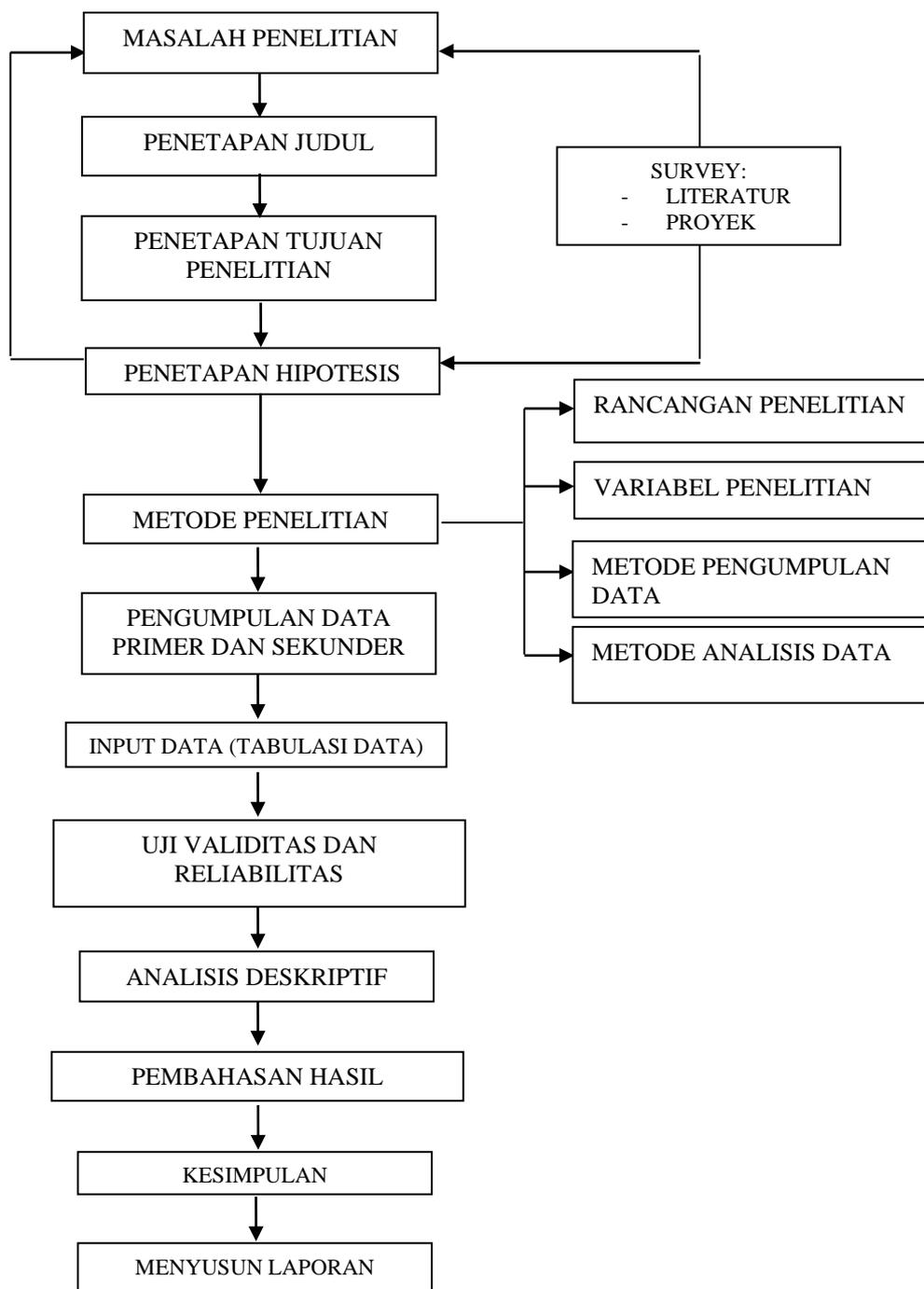
Pada penelitian ini dilakukan proses pengumpulan, pengolahan dan analisis data secara sistematis dengan metode ilmiah dan berkesinambungan. Hasilnya akan berguna untuk mengetahui suatu keadaan atau permasalahan sehingga dapat dilakukan pengambilan keputusan dalam rangka pemecahan permasalahan tersebut

Metode penelitian merupakan langkah-langkah penelitian yang harus dilakukan secara bertahap agar penelitian menjadi lebih mudah dan terarah. Setiap langkah atau tahapan merupakan bagian yang menentukan tahap selanjutnya sehingga harus dilakukan secara cermat dan teliti.

<sup>34</sup>Robert K. Yin, 1994, "Case Study Research-Design and Methods", Second Edition, Applied Social Research Methods Series Volume 5, Sage Publications, , London.

Informasi yang masuk pada tiap tahapan harus merupakan informasi yang sesuai, yaitu informasi yang dibutuhkan untuk memberikan penjelasan pada tahap tersebut. Apabila setiap langkah telah dilakukan dengan baik dan benar, maka dapat mempermudah dalam menganalisis permasalahan yang ada.

Untuk melaksanakan penelitian dengan metoda yang dipilih, perlu disusun metodologi penelitian dengan sistematika seperti pada gambar berikut ini :



**Gambar 3.1. Skema Kerangka Pelaksanaan Penelitian**

### 3.4. Variabel Penelitian

Variabel dalam suatu penelitian dibedakan menjadi kuantitatif dan kualitatif.

Variabel kuantitatif diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu<sup>35</sup>:

1. Variabel diskrit, disebut juga variabel nominal atau variabel kategorik, karena hanya dapat dikategorikan atas dua kutub yang berlawanan, yakni "ya" dan "tidak"
2. Variabel kontinum, dipisahkan menjadi variabel kecil, yaitu:
  - Variabel ordinal, yaitu variabel yang menunjukkan tingkatan, misalnya panjang, kurang panjang, pendek. Variabel ordinal sering disebut variabel lebih kurang karena yang satu mempunyai kelebihan dibanding yang lain atau yang satu kurang dari yang lain.
  - Variabel interval, yaitu variabel yang mempunyai jarak, jika dibandingkan dengan variabel lain, sedang jarak itu sendiri dapat diketahui dengan pasti.
  - Variabel rasio, yaitu variabel perbandingan. Variabel ini dalam hubungan antar - sesamanya merupakan "sekian kali".

Bagi peneliti yang menginginkan mengolah data dengan metode statistik, maka datanya harus berupa data kuantitatif, yaitu berupa angka-angka. Apabila datanya merupakan data kualitatif, maka data tersebut diberi simbol angka, misalnya sangat bagus 5, bagus 4, cukup 3, jelek 2, dan jelek sekali 1. Tetapi ingat, 5, 4, 3, 2, 1 hanya simbol yang menunjukkan urutan tingkatan karena datanya berupa data ordinal.

Kuesioner disusun untuk mengetahui pendapat responden tentang "seberapa banyak" kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada kondisi tersebut dan "seberapa besar" dampak risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi dengan skala penilaian sebagai berikut:

---

<sup>35</sup> **Suharsimi Arikunto**, 2010, "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek", Edisi Revisi 2010, cetakan 14, Jakarta, PT. Rineka cipta, p.159

**Tabel 3.2. Skala Penilaian Kemungkinan Terjadinya Risiko  
(Frekuensi kejadian)**

<b>Angka</b>	<b>Frekuensi Kejadian</b>	<b>Skor Penilaian</b>
1	Sangat Jarang	0,10
2	Jarang	0,30
3	Agak Sering	0,50
4	Sering	0,70
5	Sangat sering	0,90

Sumber: PMBOK

Penjelasan:

1. Sangat jarang (hampir tidak pernah, kemungkinan terjadi < 1 kali dari 5 proyek yang dikerjakan)
2. Jarang (kemungkinan terjadi < 1 kali dari 3 proyek yang dikerjakan)
3. Agak sering (terjadi 1 kali setiap proyek)
4. Sering (terjadi 1 sampai 2 kali setiap proyek )
5. Sangat sering (terjadi > 2 kali tiap proyek)

**Tabel 3.3. Skala Penilaian Dampak Risiko (Dampak Kejadian)**

<b>Angka</b>	<b>Dampak Kejadian</b>	<b>Skor Penilaian</b>
1	Sangat Kecil	0,05
2	Kecil	0,10
3	Sedang	0,20
4	Besar	0,40
5	Sangat Besar	0,80

Sumber: PMBOK

Faktor frekuensi kejadian dan besarnya dampak yang terjadi kemudian dibuat matrik keterkaitan.

Dalam penelitian ini, nilai kemungkinan (frekuensi kejadian) dan nilai dampak masing-masing responden diolah atau dikalikan untuk mendapatkan nilai akhir dari masing-masing responden.

Matriks keterkaitan dan hasil perkalian antara Probability-Impact (kemungkinan Dampak) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4. Matriks Probability-Impact (Kemungkinan – Dampak)**

No.	Kemungkinan	Kemungkinan x Dampak				
		1	2	3	4	5
5	Sangat Sering 0,9	0,045	0,090	0,180	0,360	0,720
4	Sering 0,7	0,035	0,070	0,140	0,280	0,560
3	Agak Sering 0,5	0,025	0,050	0,100	0,200	0,400
2	Jarang 0,3	0,015	0,030	0,060	0,120	0,240
1	Sangat Jarang 0,1	0,005	0,010	0,020	0,040	0,080
	Nilai	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
		Sangat Kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat besar
		<b>Dampak</b>				

Sumber: PMBOK, 2004

Nilai akhir dari hasil perkalian tersebut kemudian diranking dan diklasifikasikan menjadi level risiko atau tingkat risiko, sebagai berikut:

	Risiko tinggi (High risk)
	Risiko Sedang (Medium Risk)
	Risiko Rendah (Low Risk)

**Tabel 3.5. Kategori tingkat Risiko**

Risk Level	Nilai Risiko
Risiko Tinggi (High risk)	0,18 – 0,72
Risiko Sedang (Medium Risk)	0,05 – 0,17
Risiko Rendah (Low Risk)	0,01 – 0,04

Sumber: PMBOK, 2004

### **3.5. Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam menyusun penelitian ini terdiri dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

#### **3.5.1. Pengumpulan Data Primer**

Pengambilan data sampel dilakukan pada sejumlah responden yang pernah atau sedang melaksanakan pekerjaan pembangunan gedung bertingkat. Pengumpulan data sampel dimaksudkan untuk mendapatkan data yang dapat mewakili kegiatan penanganan risiko kecelakaan kerja pada proyek-proyek sejenis. Responden dari kuesioner ini adalah pihak kontraktor/pelaksana.. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan sistem **random sampling** yaitu setiap individu dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

Pada penelitian ini sampel yang disebar terbatas hanya pada proyek-proyek gedung bertingkat di Jakarta. Jumlah kuesioner yang disebar adalah kepada **35** responden. Jenis proyek yang dianalisis adalah jenis bangunan gedung bertingkat, seperti hotel, apartemen dan perkantoran. Jenis pelaksanaan proyek meliputi : pekerjaan baru, rehabilitasi dan peningkatan/pengembangan. Lokasi proyek di wilayah Jakarta.

Selain dengan kuesioner peneliti juga mengadakan wawancara secara langsung dengan pakar K3 di bidang building.

Kuesioner tersebut disusun berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan dan relevan dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Sampel diambil dari perusahaan-perusahaan BUMN dan Swasta di Jakarta yang proyeknya sedang dalam pelaksanaan atau selesai dilaksanakan.

#### **3.5.2. Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder didapat dari studi kepustakaan, metode ini dilakukan untuk memperoleh teori-teori, konsep-konsep, variabel-variabel dari catatan, buku, majalah/buletin, jurnal, internet, dan sebagainya guna mendukung dan memperkuat penelitian ini.

### **3.5.3. Metode Pengisian Kuesioner**

Kuesioner dibagikan kepada responden dengan cara diantar langsung oleh peneliti, dengan maksud langsung meminta pihak responden mengisi kuesioner tersebut. Responden juga melakukan wawancara atau tanya jawab secara bebas mengenai topik yang sedang diteliti. Kuesioner diberikan kepada responden yang memiliki pengalaman di bidang konstruksi gedung untuk mengetahui pendapat responden mengenai kemungkinan frekuensi terjadinya pada variabel-variabel yang mempengaruhi risiko kecelakaan kerja dan besarnya kemungkinan dampak yang ditimbulkan bila terjadi, pada pelaksanaan proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta. Kuesioner ditujukan tidak hanya terbatas pada level tertentu, tetapi ke seluruh jajaran baik yang terkait di dalam kantor Pusat/Cabang maupun di proyek, termasuk juga staf proyek seperti supervisor, site manager, project manager, safety engineer, serta pakar/ahli K3.

### **3.6. Metode Analisis Data**

Data yang dikumpulkan digunakan untuk mengetahui faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja yang sering terjadi, yang mempunyai dampak yang besar dan mempunyai tingkat risiko yang tinggi. Data tersebut masih merupakan data mentah, sehingga perlu dilakukan pengolahan dan analisis sebagai berikut:

1. Tabulasi data dan Pengolahan data. Jenis data dari penelitian ini adalah data dengan skala ordinal (peringkat).
2. Menggunakan program aplikasi komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 17

Data diperoleh berdasarkan kuesioner, dari hasil pengumpulan data tersebut, pendapat responden atas pernyataan dalam kuesioner kemudian diolah untuk setiap pernyataannya, baik dari frekuensi terjadinya maupun kemungkinan dampak yang ditimbulkan, dan dengan mengalikan *score* tersebut (frekuensi x dampak) untuk mendapatkan nilai akhir (tingkat risiko).

Metode pengolahan data statistik yang dilakukan meliputi : **uji validitas dan reliabilitas**, serta **analisis deskriptif** untuk meranking faktor-faktor risiko tersebut

### **3.6.1. Uji Validitas**

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrument dalam mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas sering digunakan untuk mengukur ketepatan suatu item dalam kuesioner atau skala, apakah item-item pada kuesioner tersebut sudah tepat dalam mengukur apa yang diukur. Mengartikan validitas sebagai sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas menunjukkan tingkat dari kemampuan tes untuk mencapai sasarnya.

Pada program SPSS teknik pengujian yang sering digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* dan *Corrected Item-Total Correlation*<sup>36</sup>. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Daftar pertanyaan ini pada umumnya mendukung suatu kelompok variabel tertentu. Butir pertanyaan dikatakan valid apabila nilai r-hitung yang merupakan nilai dari *corrected item-total correlation* > r-tabel (*tabel r product-moment*). Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa validitas menunjukkan seberapa nyata suatu pengujian mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas berhubungan dengan ketepatan alat ukur untuk melakukan tugasnya mencapai sasarnya. Validitas berhubungan dengan kenyataan (*actually*). Validitas juga berhubungan dengan tujuan dari pengukuran. Pengukuran dikatakan valid jika mengukur tujuannya dengan nyata atau benar. Alat ukur yang tidak valid adalah yang memberikan hasil ukuran menyimpang dari tujuannya. Penyimpangan pengukuran ini disebut dengan kesalahan (*error*) atau varian.

### **3.6.2. Uji Reliabilitas**

Reliabilitas (keandalan) merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuestioner.

---

<sup>36</sup> **Duwi Priyatno**, 2010, "Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS " Plus! Tata Cara dan Tips Menyusun Skripsi dalam Waktu Singkat, Penerbit Mediakom, Yogyakarta, p.90

Reliabilitas merupakan suatu pengukur sebagai seberapa besar variasi tidak sistematis dari penjelasan kuantitatif dari karakteristik-karakteristik suatu individu jika individu yang sama diukur beberapa kali. Reliabilitas disini sebagai konsistensi antar pengukuran-pengukuran secara berurutan. Dari definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas menunjukkan akurasi dan ketepatan dari pengukurannya. Reliabilitas berhubungan dengan akurasi (*accurately*) dari pengukurannya. Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi dari pengukur. Suatu pengukur dikatakan reliabel jika dapat dipercaya. Supaya dapat dipercaya maka hasil dari pengukuran harus akurat dan konsisten. Dikatakan konsisten jika beberapa pengukuran terhadap subyek yang sama diperoleh hasil yang tidak berbeda. Reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > 0.60. Menurut Sekaran (1992), reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima, dan diatas 0,8 adalah baik.<sup>37</sup>

### **3.6.3. Analisis Deskriptif**

Analisis Deskriptif menggambarkan tentang ringkasan data-data penelitian seperti mean, standar deviasi, varian, modus, dan lain-lain, juga dilakukan pengukuran skewness dan kurtosis untuk menggambarkan distribusi data apakah normal atau tidak<sup>38</sup>. Dalam pembahasan penelitian ini akan dilakukan analisis deskriptif dengan memberikan gambaran data tentang jumlah data, mean dan standar deviasi.

---

<sup>37</sup> **Duwi Priyatno**, 2010, "Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS " Plus! Tata Cara dan Tips Menyusun Skripsi dalam Waktu Singkat, Penerbit Mediakom, Yogyakarta, p.98

<sup>38</sup> **Duwi Priyatno**, *ibid*, p.12

Jumlah responden diharapkan lebih besar atau sama dengan jumlah variabel (Xi), hal ini dilakukan agar validitas hasil penelitian dapat tercapai.

Ada beberapa variabel dalam penelitian ini, yaitu ditunjukkan oleh tabel dibawah ini:

**Tabel 3.6. Variabel Faktor-faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Kerja**

No.	Variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja
X1	Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.
X2	Kurangnya kebersihan dan kerapihan lingkungan kerja/area kerja
X3	Tidak menutup atau tidak menjaga peralatan yang berbahaya
X4	Pemilihan peralatan tidak sesuai kebutuhan
X5	Pengoperasian dan pengelolaan peralatan tidak sesuai kebutuhan
X6	Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian
X8	Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat
X9	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya
X10	Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman
X11	Ketidaksiesuaian data pelaporan dan evaluasi K3
X12	Penentuan metode kerja yang tidak tepat
X13	Kurang baiknya sistem ventilasi udara
X14	Kurang baiknya pengaturan waktu istirahat dan jam kerja
X15	Pola kerja, system produksi dan proses kerja kurang baik
X16	Kurang tersedianya peralatan K3 penunjang yang mengurangi dan mencegah jatuh, misalnya: pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform, dll.
X17	Tidak memasang rambu-rambu pengaman, poster K3 di lingkungan kerja
X18	Kurangnya pelayanan dan pemeriksaan kesehatan secara rutin
X19	Struktur Organisasi K3 yang tidak efektif
X20	Tidak patuh pada Peraturan perundangan K3 dan persyaratan Standar K3
X21	Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan
X22	Tidak dilakukan pengawasan K3 secara rutin

X23	Rapat-rapat K3 tidak dilakukan secara rutin
X24	Tidak adanya sanksi bagi yang melanggar peraturan
X25	Tidak adanya teguran bagi yang melakukan kesalahan
X26	Tidak adanya penghargaan bagi tenaga kerja yang disiplin dan berprestasi
X27	Kurangnya sosialisasi, pelatihan (training) atau pengadaan instruktur K3
X28	Tidak menyediakan tempat-tempat sampah
X29	Tidak ada latihan K3 dan demonstrasi K3
X30	Tidak adanya penyuluhan, dialog, dan pembinaan mengenai program K3
X31	Tidak tersedianya buku petunjuk pelaksanaan K3
X32	Kurang tersedianya Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK)
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK
X34	Tidak disiplin memakai APD dan APK
X35	Tidak tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

## BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner dan wawancara kepada responden terpilih. Jumlah responden yang diminta adalah 35 (tiga puluh lima) orang dari berbagai macam perusahaan kontraktor (BUMN dan Swasta). Kuesioner ditujukan tidak hanya terbatas pada level tertentu, tetapi ke seluruh jajaran baik yang terkait di dalam kantor Pusat/Cabang maupun di proyek, termasuk juga staf proyek seperti supervisor, site manager, project manager, safety engineer, serta pakar/ahli K3.

### 4.2. Profil Responden

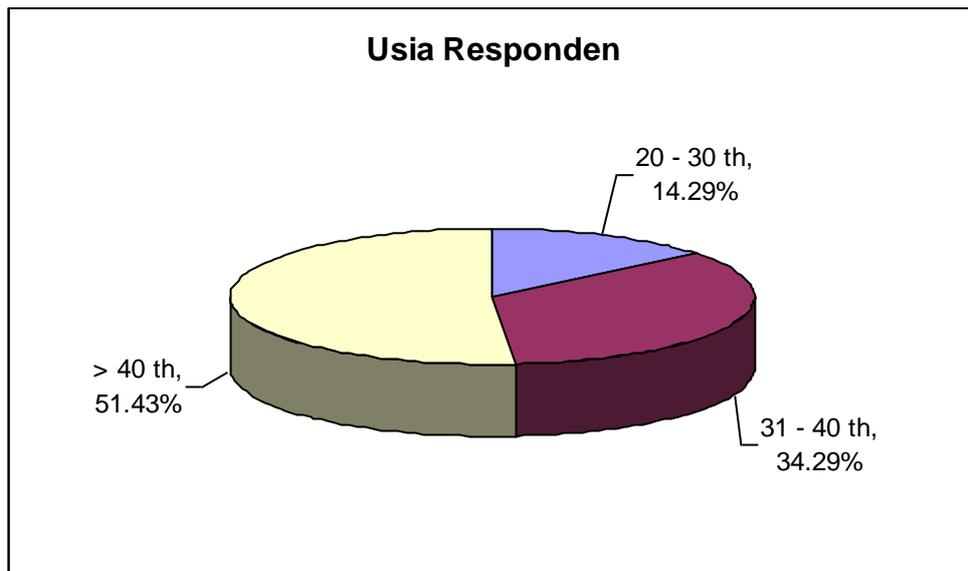
Profil responden adalah sebagai berikut:

#### a. Profile Responden berdasarkan Usia Responden

**Tabel 4.1. Usia Responden**

No.	Usia	Jumlah Responden (org)	Ratio (%)
1	20 - 30 th	5	14,29
2	31 - 40 th	12	34,29
3	> 40 th	18	51,43
	<b>Jumlah</b>	35	100

Profil responden berdasarkan usia, dapat dilihat pada tabel 4.1. di atas, usia 20 - 30 tahun sebesar 14,29%, usia 31 - 40 tahun sebesar 34,29%, dan usia lebih dari 40 tahun sebesar 51,43%.



**Gambar 4.1 Profile Responden berdasarkan Usia Responden**

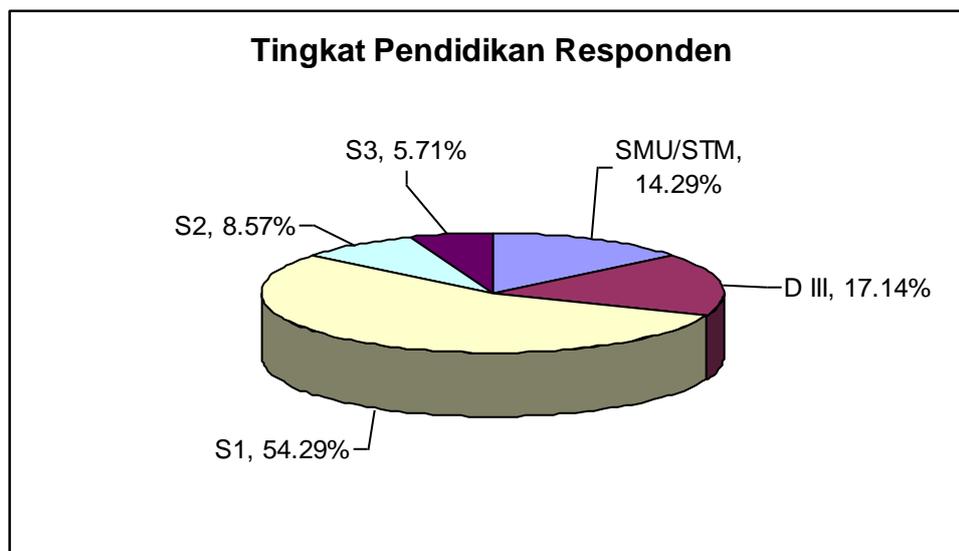
**b. Profile Responden berdasarkan Tingkat pendidikan responden**

Tingkat Pendidikan responden diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.2. Tingkat Pendidikan responden**

No.	Pendidikan	Jumlah Responden (org)	Ratio (%)
1	SMU/STM	5	14,29
2	D III	6	17,14
3	S1	19	54,29
4	S2	3	8,57
5	S3	2	5,71
	<b>Jumlah</b>	35	100

Profil responden berdasarkan tingkat pendidikan responden, dapat dilihat pada tabel 4.2. di atas, tingkat pendidikan SMU/STM sebesar 14,29%, tingkat pendidikan D III sebesar 17,14%, tingkat pendidikan S1 sebesar 54,29%, tingkat pendidikan S2 sebesar 8,57%, dan tingkat pendidikan S3 sebesar 5,71%.



**Gambar 4.2. Profile Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan**

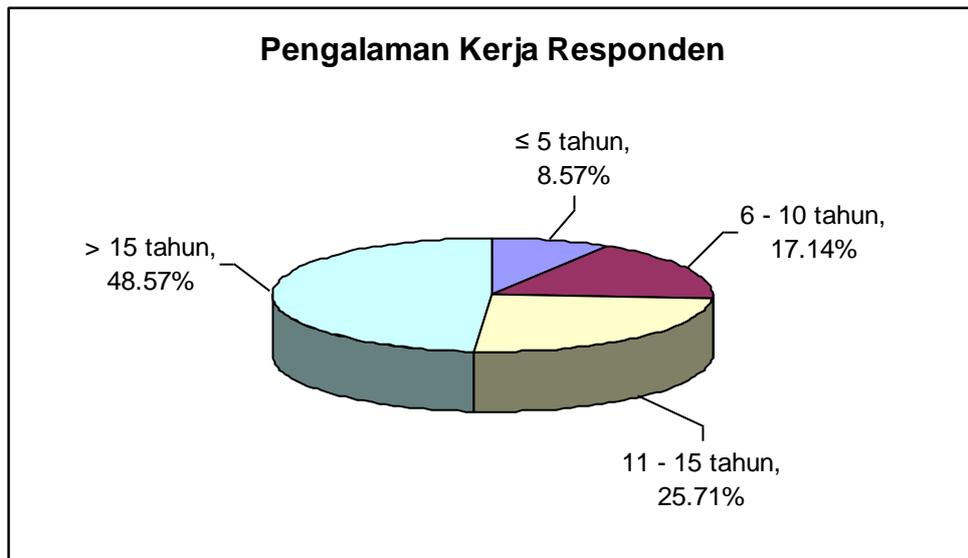
**c. Profile Responden berdasarkan Pengalaman Kerja**

Tingkat pengalaman responden diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.3. Pengalaman Kerja Responden**

No.	Pengalaman	Jumlah Responden (org)	Ratio (%)
1	≤ 5 tahun	3	8,57
2	6 - 10 tahun	6	17,14
3	11 - 15 tahun	9	25,71
4	> 15 tahun	17	48,57
	<b>Jumlah</b>	35	100

Profil responden berdasarkan pengalaman kerja responden, dapat dilihat pada tabel 4.3. di atas, kurang dari atau sama dengan 5 tahun sebesar 8,57%, antara 6 – 10 tahun sebesar 17,14%, antara 11 – 15 tahun sebesar 25,71%, dan lebih dari 15 tahun sebesar 48,57%.



**Gambar 4.3. Profile Responden berdasarkan Pengalaman Kerja**

### 4.3. Pembahasan Hasil Penelitian

#### 4.3.1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Frekuensi Terjadinya Risiko

Peguajian validitas dan reliabilitas adalah proses menguji variabel-variabel pertanyaan yang ada dalam sebuah angket, apakah isi dari variabel pertanyaan tersebut sudah valid dan reliable. Uji ini bertujuan untuk melihat seberapa akurat, secara rata-rata, data berasal dari estimasi nilai sebenarnya dari sebuah populasi. Uji ini dilakukan dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha*, sebuah model *internal consistency* yang berdasarkan nilai rata-rata *inter-item correlation*

a. Uji Validitas

**Tabel 4.4. Uji Validitas tahap 1 - Frekuensi**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	103.34	238.232	.638	.925
X2	103.09	239.551	.550	.926
X3	103.06	231.232	.647	.924
X4	103.86	236.597	.622	.925
X5	103.37	236.240	.629	.925
X6	103.37	235.299	.638	.925
X7	103.06	235.408	.609	.925
X8	102.51	234.375	.636	.925
X9	103.91	242.787	.360	.928
X10	102.74	239.314	.493	.926
X11	103.94	240.820	.481	.926
X12	104.00	232.353	.732	.924
X13	103.74	237.608	.622	.925
X14	103.94	244.644	.360	.928
X15	104.09	244.316	.388	.927
X16	103.26	237.432	.619	.925
X17	104.40	236.600	.568	.925
X18	104.14	247.479	.252	.928
X19	104.74	244.844	.327	.928
X20	103.77	247.946	.171	.930
X21	103.97	237.264	.524	.926
X22	103.00	245.118	.275	.929
X23	104.06	243.703	.455	.927
X24	104.03	241.029	.382	.928
X25	102.91	235.610	.484	.927
X26	103.29	240.445	.445	.927
X27	103.66	238.350	.456	.927

X28	104.46	242.314	.400	.927
X29	103.34	241.938	.497	.926
X30	103.14	239.479	.419	.927
X31	104.14	239.597	.547	.926
X32	103.71	228.445	.662	.924
X33	103.09	233.139	.622	.925
X34	102.49	236.845	.582	.925
X35	103.74	237.961	.421	.927

Hasil korelasi dapat dilihat pada output *Item-Total Statistics* pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dengan jumlah data (n) = 35, maka didapat r tabel sebesar 0,334 (lihat pada lampiran tabel r)

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X18, X19, X20, X22 nilai r kurang dari r tabel, yaitu 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variabel yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 31 (tiga puluh satu) saja.

**Tabel 4.5. Uji Validitas tahap 2 - Frekuensi**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	92.49	214.257	.640	.927
X2	92.23	215.123	.570	.928
X3	92.20	207.165	.664	.926
X4	93.00	212.765	.622	.927
X5	92.51	212.610	.621	.927
X6	92.51	211.198	.652	.927
X7	92.20	211.047	.632	.927

X8	91.66	210.408	.645	.927
X9	93.06	218.585	.361	.930
X10	91.89	214.575	.525	.928
X11	93.09	216.022	.515	.928
X12	93.14	209.126	.716	.926
X13	92.89	213.398	.636	.927
X14	93.09	221.198	.319	.930
X15	93.23	220.652	.357	.930
X16	92.40	213.894	.603	.927
X17	93.54	212.903	.562	.928
X21	93.11	213.987	.500	.929
X23	93.20	219.812	.437	.929
X24	93.17	216.852	.385	.930
X25	92.06	211.820	.483	.929
X26	92.43	216.429	.443	.929
X27	92.80	214.694	.445	.929
X28	93.60	218.071	.404	.930
X29	92.49	217.669	.505	.929
X30	92.29	215.445	.420	.930
X31	93.29	215.504	.551	.928
X32	92.86	205.067	.660	.927
X33	92.23	209.240	.630	.927
X34	91.63	212.711	.594	.927
X35	92.89	214.339	.410	.930

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X14 nilai kurang dari 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variabel yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 30 (tiga puluh) saja

**Tabel 4.6. Uji Validitas tahap 3 - Frekuensi**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	89.80	207.635	.638	.927
X2	89.54	208.197	.582	.928
X3	89.51	200.434	.670	.926
X4	90.31	206.104	.623	.927
X5	89.83	206.029	.618	.927
X6	89.83	204.264	.665	.927
X7	89.51	204.257	.640	.927
X8	88.97	203.793	.646	.927
X9	90.37	212.005	.354	.930
X10	89.20	207.812	.529	.928
X11	90.40	209.306	.516	.928
X12	90.46	202.726	.709	.926
X13	90.20	206.753	.636	.927
X15	90.54	214.138	.345	.930
X16	89.71	207.504	.590	.928
X17	90.86	206.185	.565	.928
X21	90.43	207.605	.489	.929
X23	90.51	213.081	.436	.929
X24	90.49	210.022	.390	.930
X25	89.37	205.358	.478	.929
X26	89.74	209.785	.441	.929
X27	90.11	208.222	.438	.930
X28	90.91	211.434	.401	.930
X29	89.80	210.988	.504	.929
X30	89.60	208.776	.419	.930
X31	90.60	208.718	.556	.928
X32	90.17	198.440	.663	.926
X33	89.54	202.726	.627	.927

X34	88.94	206.055	.595	.927
X35	90.20	207.459	.417	.930

Sekarang terlihat bahwa dari 30 (tiga puluh) variabel, semua mempunyai nilai r hasil di atas nilai r tabel ( tetap 0.334 karena jumlah responden tidak berubah) dan semua r adalah positif, sehingga bisa dikatakan bahwa variable-variabel di atas adalah valid. Karena variabel sudah valid semua, analisis dilanjutkan pada uji reliabilitas.

## b. Uji Reliabilitas

**Tabel 4.7. Uji Reliabilitas - Frekuensi**

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	30

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada output *Reliability Statistics*. Di dapat nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,93. Karena nilai di atas 0,6 maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur dalam penelitian tersebut reliable.

Dari hasil data yang valid, dilakukan analisis *mean* dan *standard deviation* dengan hasil analisis Deskriptif seperti di bawah ini:

**Tabel 4.8. Analisis Deskriptif - Frekuensi**

	N	Mean	Std. Deviation
X1	35	3.29	.710
X2	35	3.54	.741
X3	35	3.57	1.037
X4	35	2.77	.808
X5	35	3.26	.817

X6	35	3.26	.852
X7	35	3.57	.884
X8	35	4.11	.900
X9	35	2.71	.825
X10	35	3.89	.832
X11	35	2.69	.758
X12	35	2.63	.877
X13	35	2.89	.758
X15	35	2.54	.657
X16	35	3.37	.770
X17	35	2.23	.877
X21	35	2.66	.906
X24	35	2.60	.914
X25	35	3.71	1.073
X26	35	3.34	.838
X27	35	2.97	.954
X28	35	2.17	.785
X29	35	3.29	.667
X30	35	3.49	.951
X31	35	2.49	.742
X32	35	2.91	1.147
X33	35	3.54	.980
X34	35	4.14	.845
X35	35	2.89	1.051
X23	35	2.57	.608
Valid N (listwise)	35		

Berikut ini adalah 10 (sepuluh) peringkat teratas yang dipilih berdasarkan *mean* dari frekuensi kecelakaan kerja yang sering terjadi:

**Tabel 4.9. Tabel Ranking - Frekuensi**

Variabel	Risiko kecelakaan kerja	Mean	Peringkat
X34	Tidak disiplin memakai APD dan APK	4,14	1
X8	Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat	4,11	2
X10	Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman	3,89	3
X25	Tidak adanya teguran bagi yang melakukan kesalahan	3,71	4
X3	Tidak menutup atau tidak menjaga peralatan yang berbahaya	3,57	5
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian	3,57	5
X2	Kurangnya kebersihan dan kerapihan lingkungan/area kerja	3,54	6
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK	3,54	6
X30	Tidak adanya penyuluhan, dialog, dan pembinaan mengenai program K3	3,49	7
X16	Kurang tersedianya peralatan K3 penunjang yang mengurangi dan mencegah jatuh, misalnya: pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform, dll.	3,37	8
X26	Tidak adanya penghargaan bagi tenaga kerja yang disiplin dan berprestasi	3,34	9
X1	Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.	3,29	10
X29	Tidak ada latihan K3 dan demonstrasi K3	3,29	10

**4.3.2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Dampak Terjadinya Risiko**

**a. Uji Validitas**

**Tabel 4.10. Uji Validitas tahap 1 - Dampak**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	123.00	97.647	.204	.832
X2	123.11	96.751	.230	.832
X3	122.74	96.079	.304	.829
X4	123.14	96.832	.222	.832
X5	123.31	96.692	.353	.828
X6	122.43	94.252	.561	.823
X7	122.51	94.492	.553	.823
X8	122.63	94.829	.385	.827
X9	122.71	92.504	.512	.822
X10	122.74	97.785	.204	.832
X11	124.31	96.869	.188	.834
X12	122.74	100.020	.065	.835
X13	124.09	96.904	.254	.831
X14	123.43	93.723	.488	.824
X15	123.60	95.129	.438	.826
X16	122.34	98.408	.230	.831
X17	122.94	98.350	.134	.835
X18	123.97	95.558	.381	.827
X19	124.03	94.264	.428	.825
X20	123.43	98.899	.106	.836
X21	122.46	94.491	.500	.824
X22	123.43	96.664	.300	.829
X23	124.20	94.753	.275	.831

X24	123.09	94.081	.450	.825
X25	123.17	95.440	.449	.826
X26	124.71	98.034	.158	.834
X27	123.66	96.761	.277	.830
X28	124.60	97.953	.186	.833
X29	123.43	98.605	.157	.833
X30	123.37	93.417	.480	.824
X31	123.86	91.832	.587	.820
X32	122.49	95.845	.393	.827
X33	122.74	94.079	.539	.823
X34	122.49	97.669	.228	.831
X35	123.20	95.988	.396	.827

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X1, X2, X3, X4, X10, X11, X12, X13, X16, X17, X20, X22, X23, X26, X27, X28, X29, X34 nilai kurang dari 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variable yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan atau diperbaiki lagi dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 17 (tujuh belas) saja.

**Tabel 4.11. Uji Validitas tahap 2 - Dampak**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X5	60.49	39.963	.301	.854
X6	59.60	38.012	.565	.843
X7	59.69	37.516	.651	.840
X8	59.80	38.988	.313	.855
X9	59.89	37.045	.492	.846
X14	60.60	37.306	.529	.844
X15	60.77	39.005	.383	.851
X18	61.14	38.303	.443	.848
X19	61.20	38.106	.413	.850
X21	59.63	37.711	.560	.843
X24	60.26	37.255	.519	.845
X25	60.34	38.820	.444	.848
X30	60.54	37.373	.488	.846
X31	61.03	36.382	.596	.841
X32	59.66	39.585	.322	.854
X33	59.91	37.728	.565	.843
X35	60.37	38.887	.427	.849

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X5, X8, X32 nilai kurang dari 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variable yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan atau diperbaiki lagi dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 14 (empat belas) saja.

**Tabel 4.12. Uji Validitas tahap 3 - Dampak**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X6	47.37	29.770	.539	.845
X7	47.46	29.314	.627	.841
X9	47.66	28.879	.473	.849
X14	48.37	28.829	.547	.844
X15	48.54	30.373	.396	.852
X18	48.91	29.551	.484	.847
X19	48.97	29.734	.404	.853
X21	47.40	29.129	.591	.842
X24	48.03	28.734	.543	.844
X25	48.11	30.339	.439	.850
X30	48.31	28.869	.507	.846
X31	48.80	28.459	.556	.843
X33	47.69	29.457	.548	.844
X35	48.14	30.303	.437	.850

Sekarang terlihat bahwa dari 14 (empat belas) variabel, semua mempunyai nilai r hasil di atas nilai r tabel ( tetap 0.334 karena jumlah responden tidak berubah) dan semua r adalah positif, sehingga bisa dikatakan bahwa variable-variabel di atas adalah valid. Karena variabel sudah valid semua, analisis dilanjutkan pada uji reliabilitas.

**b. Uji Reliabilitas**

**Tabel 4.13. Uji Reliabilitas - Dampak**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.856	14

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada output *Reliability Statistics*. Di dapat nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,856. Karena nilai di atas 0,6 maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur dalam penelitian tersebut reliable.

Dari hasil data yang valid, dilakukan analisis *mean* dan *standard deviation* dengan hasil analisis Deskriptif seperti di bawah ini:

**Tabel 4.14. Analisis Deskriptif - Dampak**

Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
X6	35	4.46	.611
X7	35	4.37	.598
X9	35	4.17	.822
X14	35	3.46	.741
X15	35	3.29	.667
X18	35	2.91	.702
X19	35	2.86	.772
X21	35	4.43	.655
X24	35	3.80	.759
X25	35	3.71	.622
X30	35	3.51	.781
X31	35	3.03	.785
X33	35	4.14	.648
X35	35	3.69	.631
Valid N (listwise)	35		

Berikut ini adalah 10 (sepuluh) peringkat teratas yang dipilih berdasarkan *mean* dari dampak yang ditimbulkan, diranking dari dampak yang terbesar:

**Tabel 4.15. Tabel Ranking - Dampak**

Variabel	Risiko kecelakaan kerja	Mean	Peringkat
X6	Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian	4,46	1
X21	Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan	4,43	2
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian	4,37	3
X9	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya	4,17	4
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK	4,14	5
X24	Tidak adanya sanksi bagi yang melanggar peraturan	3,80	6
X25	Tidak adanya teguran bagi yang melakukan kesalahan	3,71	7
X35	Tidak tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	3,69	8
X30	Tidak adanya penyuluhan, dialog, dan pembinaan mengenai program K3	3,51	9
X14	Kurang baiknya pengaturan waktu istirahat dan jam kerja	3,46	10

#### **4.3.3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas berdasarkan Tingkat/Level Risiko**

Nilai risiko adalah hasil perkalian nilai frekuensi terjadinya risiko dengan nilai dampak risiko. Faktor frekuensi kejadian dan besarnya dampak yang terjadi kemudian dibuat matrik keterkaitan. Matriks keterkaitan dan hasil perkalian antara Probability-Impact (Kemungkinan - Dampak) dapat dilihat pada tabel 3.4.

Nilai akhir dari hasil perkalian tersebut kemudian diranking dan diklasifikasikan menjadi level risiko atau tingkat risiko, antara lain: Risiko tinggi (High risk), Risiko Sedang (Medium Risk), dan Risiko Rendah (Low Risk).

Dari hasil data responden, nilai angka dari jawaban responden mengenai frekuensi dan dampak dimasukkan skor penilaian, kemudian data diolah dengan mengalikan skor frekuensi dan dampak, untuk selanjutnya hasil perkalian tersebut

diinput langsung ke dalam program statistik SPSS dan dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas.

**a. Uji validitas**

**Tabel 4.16. Uji Validitas tahap 1 - Tingkat/Level Risiko**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	6.8666	3.984	.368	.873
X2	6.8591	4.042	.236	.876
X3	6.8029	3.998	.236	.877
X4	6.9303	4.101	.167	.877
X5	6.9297	4.033	.397	.873
X6	6.7746	3.758	.650	.866
X7	6.7471	3.780	.497	.870
X8	6.7063	3.783	.445	.872
X9	6.8754	3.899	.495	.870
X10	6.7569	3.813	.432	.872
X11	7.0180	3.938	.639	.869
X12	6.8986	3.858	.529	.869
X13	7.0143	4.109	.381	.874
X14	6.9763	4.124	.249	.875
X15	6.9949	4.125	.237	.875
X16	6.7431	3.992	.291	.875
X17	6.9609	4.038	.346	.873
X18	7.0231	4.097	.459	.873
X19	7.0531	4.104	.515	.873
X20	6.9643	4.028	.434	.872
X21	6.8574	3.845	.551	.869
X22	6.9234	4.103	.289	.874
X23	7.0203	4.049	.538	.872
X24	6.9194	4.033	.233	.876

X25	6.8757	3.986	.365	.873
X26	7.0354	4.092	.564	.873
X27	6.9726	4.043	.383	.873
X28	7.0583	4.097	.514	.873
X29	6.9366	4.127	.171	.876
X30	6.9043	3.902	.474	.871
X31	7.0166	4.060	.606	.872
X32	6.8289	3.748	.609	.867
X33	6.8094	3.781	.636	.866
X34	6.6831	3.914	.313	.876
X35	6.9449	4.059	.366	.873

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X2, X3, X4, X14, X15, X16, X22, X24, X29, X34 nilai kurang dari 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variable yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan atau diperbaiki lagi dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 25 (dua puluh lima) saja

**Tabel 4.17. Uji Validitas tahap 2 - Tingkat/Level Risiko**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	4.5529	2.707	.346	.884
X5	4.6160	2.747	.371	.883
X6	4.4609	2.539	.597	.877
X7	4.4334	2.524	.503	.881
X8	4.3926	2.524	.452	.884
X9	4.5617	2.615	.522	.879
X10	4.4431	2.568	.410	.885
X11	4.7043	2.639	.710	.877
X12	4.5849	2.570	.579	.878

X13	4.7006	2.789	.448	.883
X17	4.6471	2.730	.380	.883
X18	4.7094	2.791	.469	.883
X19	4.7394	2.784	.608	.882
X20	4.6506	2.714	.501	.881
X21	4.5437	2.553	.614	.877
X23	4.7066	2.738	.603	.881
X25	4.5620	2.722	.312	.885
X26	4.7217	2.775	.647	.882
X27	4.6589	2.747	.385	.883
X28	4.7446	2.779	.593	.882
X30	4.5906	2.613	.508	.880
X31	4.7029	2.748	.681	.881
X32	4.5151	2.515	.587	.878
X33	4.4957	2.546	.603	.877
X35	4.6311	2.780	.304	.884

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk variabel X25 dan X35 nilai kurang dari 0,334, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid. Untuk variable yang tidak valid maka harus dibuang atau dikeluarkan atau diperbaiki lagi dan proses analisis diulang (seperti di atas) untuk variabel yang valid saja, Untuk itu akan ada tabel baru lagi yang merupakan hasil proses di atas, namun sekarang jumlah variabel tinggal 23 (dua puluh tiga) saja.

**Tabel 4.18. Uji Validitas tahap 3 - Tingkat/Level Risiko**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	4.1569	2.445	.356	.882
X5	4.2200	2.493	.356	.882
X6	4.0649	2.292	.592	.875
X7	4.0374	2.287	.482	.881
X8	3.9966	2.279	.444	.883

X9	4.1657	2.367	.511	.878
X10	4.0471	2.328	.389	.885
X11	4.3083	2.378	.732	.874
X12	4.1889	2.318	.580	.876
X13	4.3046	2.523	.473	.881
X17	4.2511	2.467	.392	.881
X18	4.3134	2.531	.462	.882
X19	4.3434	2.522	.616	.881
X20	4.2546	2.455	.503	.879
X21	4.1477	2.292	.638	.874
X23	4.3106	2.476	.619	.879
X26	4.3257	2.514	.654	.880
X27	4.2629	2.494	.363	.882
X28	4.3486	2.515	.617	.880
X30	4.1946	2.358	.515	.878
X31	4.3069	2.488	.688	.879
X32	4.1191	2.266	.588	.876
X33	4.0997	2.299	.599	.875

Sekarang terlihat bahwa dari 23 (dua puluh tiga) variabel, semua mempunyai nilai r hasil di atas nilai r tabel ( tetap 0.334 karena jumlah responden tidak berubah) dan semua r adalah positif, sehingga bisa dikatakan bahwa variable-variabel di atas adalah valid. Karena variabel sudah valid semua, analisis dilanjutkan pada uji reliabilitas.

#### b. Uji Reliabilitas

**Tabel 4.19. Uji Reliabilitas - Tingkat/Level Risiko**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.884	23

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada output *Reliability Statistics*. Di dapat nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,884. Karena nilai di atas 0,6 maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur dalam penelitian tersebut reliable.

Dari hasil data yang valid, dilakukan analisis *mean* dan *standard deviation* dengan hasil analisis Deskriptif seperti di bawah ini:

**Tabel 4.20. Analisis deskriptif - Tingkat/Level Risiko**

Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
X1	35	.2417	.13849
X5	35	.1786	.10233
X6	35	.3337	.16682
X7	35	.3611	.19994
X8	35	.4020	.21752
X9	35	.2329	.14624
X10	35	.3514	.20786
X11	35	.0903	.10162
X12	35	.2097	.15601
X13	35	.0940	.06108
X17	35	.1474	.11239
X18	35	.0851	.05700
X19	35	.0551	.04792
X20	35	.1440	.09717
X21	35	.2509	.15616
X23	35	.0880	.07037
X26	35	.0729	.04920
X27	35	.1357	.09974
X28	35	.0500	.05162
X30	35	.2040	.15061
X31	35	.0917	.05859

X32	35	.2794	.18042
X33	35	.2989	.16168
Valid N (listwise)	35		

Berikut ini adalah 10 (sepuluh) peringkat teratas yang dipilih berdasarkan *mean* dari **tingkat risiko atau level risiko** yang terjadi, diranking dari risiko yang terbesar:

**Tabel. 4.21. Tabel Ranking - Tingkat/Level risiko**

Variabel	Risiko kecelakaan kerja	Mean	Peringkat
X8	Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat	0,4020	1
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian	0,3611	2
X10	Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman	0,3514	3
X6	Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian	0,3337	4
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK	0,2989	5
X32	Kurang tersedianya Alat Pelindung Diri (APD), Alat Pelindung Kerja (APK)	0,2794	6
X21	Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan	0,2509	7
X1	Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.	0,2417	8
X9	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya	0,2329	9
X12	Penentuan metode kerja yang tidak tepat	0,2097	10

Dari tabel di atas didapat faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja yang paling dominan dilihat dari tingkat/level risiko, dari peringkat 1 (satu) sampai dengan peringkat 10 (sepuluh). Untuk itu harus dilakukan rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, dan dapat meningkatkan kinerja K3. Rencana tindakan risiko yang dilakukan berdasarkan tingkat risiko/level risiko tersebut di atas antara lain:

1. Mengidentifikasi alat yang rusak dan merencanakan jadwal perbaikan dan pemeliharaan alat secara berkala dan berkesinambungan.
2. Merencanakan penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian yang dapat mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja.
3. Merencanakan Prosedur Kerja di ketinggian yang aman dan dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja, dan merencanakan identifikasi bahaya dan pengendaliannya.
4. Merencanakan prosedur dan standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian yang dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan peralatan selalu dicek kesiapannya sebelum beroperasi.
5. Membuat perencanaan pemeriksaan dan pengawasan secara rutin terhadap Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK), baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.
6. Merencanakan penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK) termasuk peralatan K3 penunjang (pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform) yang memadai dan memenuhi syarat dari segi kuantitas/jumlah maupun segi kualitas/mutunya.
7. Merencanakan tindakan pemeriksaan dan perbaikan secara berkala pada sarana dan prasarana yang ada, dan melakukan rencana tindakan-tindakan koreksi seperti merencanakan jadwal perbaikan peralatan yang rusak, rencana membangun prasarana yang lebih baik misalnya bangunan tahan api dan tahan gempa, rencana memasang pagar pengaman, rencana memasang jaring-jaring pengaman, rencana periksa lift pekerja, tangga, alat perancah, dan tower crane.
8. Merencanakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi pekerja dan bagi lingkungan di sekitar proyek.
9. Merencanakan pemakaian Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang aman dan merencanakan penanganan limbah B3 .
10. Merencanakan penggunaan metode kerja yang baik dan tepat, dan merencanakan pengendalian operasi yang memiliki prosedur-prosedur kerja konstruksi gedung bertingkat, yang dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

1. Rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan di lingkungan kerja harus dilaksanakan sesuai dengan aturan dan standar yang berlaku, seperti: undang-undang, peraturan menteri/keputusan menteri, Standard Operational Procedure (SOP) yang terkait, agar dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, dan meningkatkan kinerja K3 secara optimal. Hal ini berarti juga dapat mendukung kelancaran proses pelaksanaan proyek, karena terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.
2. Dari hasil analisis data didapat faktor-faktor utama yang menjadi penyebab risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta berdasarkan tingkat risiko/level risiko, antara lain:
  - 1) Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat
  - 2) Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian
  - 3) Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman
  - 4) Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian
  - 5) Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK
  - 6) Kurang tersedianya Alat Pelindung Diri (APD), Alat Pelindung Kerja (APK)
  - 7) Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan
  - 8) Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.
  - 9) Menggunakan bahan kimia yang berbahaya
  - 10) Penentuan metode kerja yang tidak tepat

Untuk itu harus dilakukan rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, dan dapat meningkatkan kinerja K3. Rencana tindakan risiko yang dilakukan berdasarkan risiko tersebut di atas antara lain:

- 1) Mengidentifikasi alat yang rusak dan merencanakan jadwal perbaikan dan pemeliharaan alat secara berkala dan berkesinambungan.
- 2) Merencanakan penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian yang dapat mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja.
- 3) Merencanakan Prosedur Kerja di ketinggian yang aman dan dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja, dan merencanakan identifikasi bahaya dan pengendaliannya.
- 4) Merencanakan prosedur dan standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian yang dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan peralatan selalu dicek kesiapannya sebelum beroperasi.
- 5) Membuat perencanaan pemeriksaan dan pengawasan secara rutin terhadap Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK), baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.
- 6) Merencanakan penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK) termasuk peralatan K3 penunjang (pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform) yang memadai dan memenuhi syarat dari segi kuantitas/jumlah maupun segi kualitas/mutunya.
- 7) Merencanakan tindakan pemeriksaan dan perbaikan secara berkala pada sarana dan prasarana yang ada, dan melakukan rencana tindakan-tindakan koreksi seperti merencanakan jadwal perbaikan peralatan yang rusak, rencana membangun prasarana yang lebih baik misalnya bangunan tahan api dan tahan gempa, rencana memasang pagar pengaman, rencana memasang jaring-jaring pengaman, rencana periksa lift pekerja, tangga, alat perancah, dan tower crane.
- 8) Merencanakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi pekerja dan bagi lingkungan di sekitar proyek.
- 9) Merencanakan pemakaian Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang aman dan merencanakan penanganan limbah B3 .
- 10) Merencanakan penggunaan metode kerja yang baik dan tepat, dan merencanakan pengendalian operasi yang memiliki prosedur-prosedur kerja konstruksi gedung bertingkat, yang dapat diaplikasikan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

## **5.2. Saran**

1. Rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja dilakukan oleh setiap unit kerja pada awal proyek atau sebelum melakukan aktivitas pekerjaan dan dikaji ulang secara berkala.
2. Rencana tindakan/penanganan risiko selanjutnya dimonitor dan dikendalikan setiap ada potensi risiko kritis dan didokumentasikan untuk risiko yang non kritis yang nantinya ditinjau ulang sepanjang daur hidup proyek.

## DAFTAR PUSTAKA

- **Arikunto, Suharsimi**, 2010, "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek", Edisi Revisi 2010, cetakan 14, Jakarta, PT. Rineka cipta.
- **Priyatno, Duwi**, 2010, "Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS " Plus! Tata Cara dan Tips Menyusun Skripsi dalam Waktu Singkat, Penerbit Mediakom, Yogyakarta.
- **Project Management Institut**, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 2000 edition, Four Campus Boulevard, Newton Square USA.
- **PT. Brantas Abipraya (Persero)**, Buku Saku Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)
- **Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 05/Men/1996**, tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- **Permen PU No. 42/PRT/M/2007** tentang Pedoman Teknis Izin Mendirikan Bangunan
- **Ramli, Soehatman**, 2010, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001", Seri Manajemen K3, cetakan pertama, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- **Reini D. Wirahadikusumah**, "Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia", Makalah, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung
- **Suardi, Rudi**, 2007, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja", panduan penerapan berdasarkan OHSAS 18001 & Permenaker 05/1996, cetakan kedua, Penerbit PPM, Jakarta.

- **Sumarno, Pito**, "Risiko Bisnis Kontraktor Pelaksana Konstruksi, mata kuliah topik khusus dalam Kontraktor", Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara.
- **Soeharto, Imam**, 1995, "Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional", Erlangga, Jakarta.
- **Santoso, Singgih**, 2010, "Panduan Lengkap Menguasai Statistik dengan SPSS 17", cetakan ke-2, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- **Safety News**, Informasi K3 Konstruksi, Volume 3, Issue 3 triwulan 4 tahun 2009
- **Safety News**, Informasi K3 Konstruksi, Volume 4, Issue 4 triwulan 3 tahun 2010
- **Safety News**, Informasi K3 Konstruksi, Volume 5, Issue 5 triwulan 4 tahun 2010
- **Surat Keputusan Direktur Jendral Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan Departemen Tenaga Kerja RI, No: KEP. 84/BW/1998** tentang petunjuk pelaksanaan pengisian dan penggunaan formulir pemeriksaan dan pengkajian serta analitis statistik kecelakaan
- **Yin, Robert K.**, 1994, " *Case Study Research-Design and Methods*", Second Edition, Applied Social Research Methods Series Volume 5, Sage Publications, , London.
- <http://safety4abipraya.wordpress.com/>
- <http://elqorni.wordpress.com/2008/06/13/sistem-manajemen-keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>
- <http://mily.wordpress.com/2009/03/27/k3-kesehatan-kelamatan-kerja/>
- <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/tsp/article/viewFile/17307/17254>
- <http://okleqs.wordpress.com/2008/01/04/pengetahuan-dasar-keselamatan-kerja/>
- <http://www.poskota.co.id/berita-terkini/2011/01/12/1-965-meninggal-akibat-kecelakaan-kerja>

# LAMPIRAN

## DAFTAR PERUSAHAAN YANG DIKUNJUNGI

NO.	NAMA PERUSAHAAN
1.	PT. Brantas Abipraya (Persero)
2.	PT. PP (Persero)
3.	PT. Hutama Karya (Persero)
4.	PT. Nindya Karya (Persero)
5.	PT. Waskita Karya (Persero)
6.	PT. Adhi Karya (Persero)
7.	PT. Wijaya Karya (Persero)
8.	PT. Total Bangun Persada
9.	PT. Multikon
10.	PT. Acset
11.	PT. Kajima Indonesia

# ANALISIS FREKUENSI TAHAP 1

## Reliability

### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	35

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	103.34	238.232	.638	.925
X2	103.09	239.551	.550	.926
X3	103.06	231.232	.647	.924
X4	103.86	236.597	.622	.925
X5	103.37	236.240	.629	.925
X6	103.37	235.299	.638	.925
X7	103.06	235.408	.609	.925
X8	102.51	234.375	.636	.925
X9	103.91	242.787	.360	.928
X10	102.74	239.314	.493	.926
X11	103.94	240.820	.481	.926
X12	104.00	232.353	.732	.924
X13	103.74	237.608	.622	.925

X14	103.94	244.644	.360	.928
X15	104.09	244.316	.388	.927
X16	103.26	237.432	.619	.925
X17	104.40	236.600	.568	.925
X18	104.14	247.479	.252	.928
X19	104.74	244.844	.327	.928
X20	103.77	247.946	.171	.930
X21	103.97	237.264	.524	.926
X22	103.00	245.118	.275	.929
X23	104.06	243.703	.455	.927
X24	104.03	241.029	.382	.928
X25	102.91	235.610	.484	.927
X26	103.29	240.445	.445	.927
X27	103.66	238.350	.456	.927
X28	104.46	242.314	.400	.927
X29	103.34	241.938	.497	.926
X30	103.14	239.479	.419	.927
X31	104.14	239.597	.547	.926
X32	103.71	228.445	.662	.924
X33	103.09	233.139	.622	.925
X34	102.49	236.845	.582	.925
X35	103.74	237.961	.421	.927

## ANALISIS FREKUENSI TAHAP 2

### Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	31

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	92.49	214.257	.640	.927
X2	92.23	215.123	.570	.928
X3	92.20	207.165	.664	.926
X4	93.00	212.765	.622	.927
X5	92.51	212.610	.621	.927
X6	92.51	211.198	.652	.927
X7	92.20	211.047	.632	.927
X8	91.66	210.408	.645	.927
X9	93.06	218.585	.361	.930
X10	91.89	214.575	.525	.928
X11	93.09	216.022	.515	.928
X12	93.14	209.126	.716	.926
X13	92.89	213.398	.636	.927
X14	93.09	221.198	.319	.930
X15	93.23	220.652	.357	.930
X16	92.40	213.894	.603	.927
X17	93.54	212.903	.562	.928
X21	93.11	213.987	.500	.929
X23	93.20	219.812	.437	.929
X24	93.17	216.852	.385	.930
X25	92.06	211.820	.483	.929
X26	92.43	216.429	.443	.929
X27	92.80	214.694	.445	.929
X28	93.60	218.071	.404	.930
X29	92.49	217.669	.505	.929
X30	92.29	215.445	.420	.930

X31	93.29	215.504	.551	.928
X32	92.86	205.067	.660	.927
X33	92.23	209.240	.630	.927
X34	91.63	212.711	.594	.927
X35	92.89	214.339	.410	.930

## ANALISIS FREKUENSI TAHAP 3

### Reliability

**Scale: ALL VARIABLES**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	30

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	89.80	207.635	.638	.927
X2	89.54	208.197	.582	.928
X3	89.51	200.434	.670	.926
X4	90.31	206.104	.623	.927
X5	89.83	206.029	.618	.927

X6	89.83	204.264	.665	.927
X7	89.51	204.257	.640	.927
X8	88.97	203.793	.646	.927
X9	90.37	212.005	.354	.930
X10	89.20	207.812	.529	.928
X11	90.40	209.306	.516	.928
X12	90.46	202.726	.709	.926
X13	90.20	206.753	.636	.927
X15	90.54	214.138	.345	.930
X16	89.71	207.504	.590	.928
X17	90.86	206.185	.565	.928
X21	90.43	207.605	.489	.929
X23	90.51	213.081	.436	.929
X24	90.49	210.022	.390	.930
X25	89.37	205.358	.478	.929
X26	89.74	209.785	.441	.929
X27	90.11	208.222	.438	.930
X28	90.91	211.434	.401	.930
X29	89.80	210.988	.504	.929
X30	89.60	208.776	.419	.930
X31	90.60	208.718	.556	.928
X32	90.17	198.440	.663	.926
X33	89.54	202.726	.627	.927
X34	88.94	206.055	.595	.927
X35	90.20	207.459	.417	.930

## Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
X1	35	3.29	.710
X2	35	3.54	.741
X3	35	3.57	1.037
X4	35	2.77	.808
X5	35	3.26	.817
X6	35	3.26	.852
X7	35	3.57	.884
X8	35	4.11	.900
X9	35	2.71	.825
X10	35	3.89	.832
X11	35	2.69	.758
X12	35	2.63	.877
X13	35	2.89	.758
X15	35	2.54	.657
X16	35	3.37	.770
X17	35	2.23	.877
X21	35	2.66	.906
X24	35	2.60	.914
X25	35	3.71	1.073
X26	35	3.34	.838
X27	35	2.97	.954
X28	35	2.17	.785
X29	35	3.29	.667
X30	35	3.49	.951
X31	35	2.49	.742
X32	35	2.91	1.147
X33	35	3.54	.980
X34	35	4.14	.845
X35	35	2.89	1.051
X23	35	2.57	.608
Valid N (listwise)	35		

# ANALISIS DAMPAK TAHAP 1

## Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.833	35

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	123.00	97.647	.204	.832
X2	123.11	96.751	.230	.832
X3	122.74	96.079	.304	.829
X4	123.14	96.832	.222	.832
X5	123.31	96.692	.353	.828
X6	122.43	94.252	.561	.823
X7	122.51	94.492	.553	.823
X8	122.63	94.829	.385	.827

X9	122.71	92.504	.512	.822
X10	122.74	97.785	.204	.832
X11	124.31	96.869	.188	.834
X12	122.74	100.020	.065	.835
X13	124.09	96.904	.254	.831
X14	123.43	93.723	.488	.824
X15	123.60	95.129	.438	.826
X16	122.34	98.408	.230	.831
X17	122.94	98.350	.134	.835
X18	123.97	95.558	.381	.827
X19	124.03	94.264	.428	.825
X20	123.43	98.899	.106	.836
X21	122.46	94.491	.500	.824
X22	123.43	96.664	.300	.829
X23	124.20	94.753	.275	.831
X24	123.09	94.081	.450	.825
X25	123.17	95.440	.449	.826
X26	124.71	98.034	.158	.834
X27	123.66	96.761	.277	.830
X28	124.60	97.953	.186	.833
X29	123.43	98.605	.157	.833
X30	123.37	93.417	.480	.824
X31	123.86	91.832	.587	.820
X32	122.49	95.845	.393	.827
X33	122.74	94.079	.539	.823
X34	122.49	97.669	.228	.831
X35	123.20	95.988	.396	.827

## ANALISIS DAMPAK TAHAP 2

### Reliability

#### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.855	17

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X5	60.49	39.963	.301	.854
X6	59.60	38.012	.565	.843
X7	59.69	37.516	.651	.840
X8	59.80	38.988	.313	.855
X9	59.89	37.045	.492	.846
X14	60.60	37.306	.529	.844
X15	60.77	39.005	.383	.851
X18	61.14	38.303	.443	.848
X19	61.20	38.106	.413	.850

X21	59.63	37.711	.560	.843
X24	60.26	37.255	.519	.845
X25	60.34	38.820	.444	.848
X30	60.54	37.373	.488	.846
X31	61.03	36.382	.596	.841
X32	59.66	39.585	.322	.854
X33	59.91	37.728	.565	.843
X35	60.37	38.887	.427	.849

## ANALISIS DAMPAK TAHAP 3

### Reliability

#### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.856	14

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X6	47.37	29.770	.539	.845
X7	47.46	29.314	.627	.841
X9	47.66	28.879	.473	.849
X14	48.37	28.829	.547	.844
X15	48.54	30.373	.396	.852
X18	48.91	29.551	.484	.847
X19	48.97	29.734	.404	.853
X21	47.40	29.129	.591	.842
X24	48.03	28.734	.543	.844
X25	48.11	30.339	.439	.850
X30	48.31	28.869	.507	.846
X31	48.80	28.459	.556	.843
X33	47.69	29.457	.548	.844
X35	48.14	30.303	.437	.850

**Descriptives**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation
X6	35	4.46	.611
X7	35	4.37	.598
X9	35	4.17	.822
X14	35	3.46	.741
X15	35	3.29	.667
X18	35	2.91	.702
X19	35	2.86	.772
X21	35	4.43	.655
X24	35	3.80	.759
X25	35	3.71	.622
X30	35	3.51	.781

X31	35	3.03	.785
X33	35	4.14	.648
X35	35	3.69	.631
Valid N (listwise)	35		

## ANALISIS TINGKAT/LEVEL RISIKO TAHAP 1

### Reliability

#### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.876	35

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	6.8666	3.984	.368	.873
X2	6.8591	4.042	.236	.876
X3	6.8029	3.998	.236	.877

X4	6.9303	4.101	.167	.877
X5	6.9297	4.033	.397	.873
X6	6.7746	3.758	.650	.866
X7	6.7471	3.780	.497	.870
X8	6.7063	3.783	.445	.872
X9	6.8754	3.899	.495	.870
X10	6.7569	3.813	.432	.872
X11	7.0180	3.938	.639	.869
X12	6.8986	3.858	.529	.869
X13	7.0143	4.109	.381	.874
X14	6.9763	4.124	.249	.875
X15	6.9949	4.125	.237	.875
X16	6.7431	3.992	.291	.875
X17	6.9609	4.038	.346	.873
X18	7.0231	4.097	.459	.873
X19	7.0531	4.104	.515	.873
X20	6.9643	4.028	.434	.872
X21	6.8574	3.845	.551	.869
X22	6.9234	4.103	.289	.874
X23	7.0203	4.049	.538	.872
X24	6.9194	4.033	.233	.876
X25	6.8757	3.986	.365	.873
X26	7.0354	4.092	.564	.873
X27	6.9726	4.043	.383	.873
X28	7.0583	4.097	.514	.873
X29	6.9366	4.127	.171	.876
X30	6.9043	3.902	.474	.871
X31	7.0166	4.060	.606	.872
X32	6.8289	3.748	.609	.867
X33	6.8094	3.781	.636	.866
X34	6.6831	3.914	.313	.876
X35	6.9449	4.059	.366	.873

## ANALISIS TINGKAT/LEVEL RISIKO TAHAP 2

### Reliability

#### Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.885	25

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	4.5529	2.707	.346	.884
X5	4.6160	2.747	.371	.883
X6	4.4609	2.539	.597	.877
X7	4.4334	2.524	.503	.881
X8	4.3926	2.524	.452	.884
X9	4.5617	2.615	.522	.879
X10	4.4431	2.568	.410	.885
X11	4.7043	2.639	.710	.877
X12	4.5849	2.570	.579	.878
X13	4.7006	2.789	.448	.883

X17	4.6471	2.730	.380	.883
X18	4.7094	2.791	.469	.883
X19	4.7394	2.784	.608	.882
X20	4.6506	2.714	.501	.881
X21	4.5437	2.553	.614	.877
X23	4.7066	2.738	.603	.881
X25	4.5620	2.722	.312	.885
X26	4.7217	2.775	.647	.882
X27	4.6589	2.747	.385	.883
X28	4.7446	2.779	.593	.882
X30	4.5906	2.613	.508	.880
X31	4.7029	2.748	.681	.881
X32	4.5151	2.515	.587	.878
X33	4.4957	2.546	.603	.877
X35	4.6311	2.780	.304	.884

### ANALISIS TINGKAT/LEVEL RISIKO TAHAP 3

#### Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.884	23

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	4.1569	2.445	.356	.882
X5	4.2200	2.493	.356	.882
X6	4.0649	2.292	.592	.875
X7	4.0374	2.287	.482	.881
X8	3.9966	2.279	.444	.883
X9	4.1657	2.367	.511	.878
X10	4.0471	2.328	.389	.885
X11	4.3083	2.378	.732	.874
X12	4.1889	2.318	.580	.876
X13	4.3046	2.523	.473	.881
X17	4.2511	2.467	.392	.881
X18	4.3134	2.531	.462	.882
X19	4.3434	2.522	.616	.881
X20	4.2546	2.455	.503	.879
X21	4.1477	2.292	.638	.874
X23	4.3106	2.476	.619	.879
X26	4.3257	2.514	.654	.880
X27	4.2629	2.494	.363	.882
X28	4.3486	2.515	.617	.880
X30	4.1946	2.358	.515	.878
X31	4.3069	2.488	.688	.879
X32	4.1191	2.266	.588	.876
X33	4.0997	2.299	.599	.875

## Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
X1	35	.2417	.13849
X5	35	.1786	.10233
X6	35	.3337	.16682
X7	35	.3611	.19994
X8	35	.4020	.21752
X9	35	.2329	.14624
X10	35	.3514	.20786
X11	35	.0903	.10162
X12	35	.2097	.15601
X13	35	.0940	.06108
X17	35	.1474	.11239
X18	35	.0851	.05700
X19	35	.0551	.04792
X20	35	.1440	.09717
X21	35	.2509	.15616
X23	35	.0880	.07037
X26	35	.0729	.04920
X27	35	.1357	.09974
X28	35	.0500	.05162
X30	35	.2040	.15061
X31	35	.0917	.05859
X32	35	.2794	.18042
X33	35	.2989	.16168
Valid N (listwise)	35		

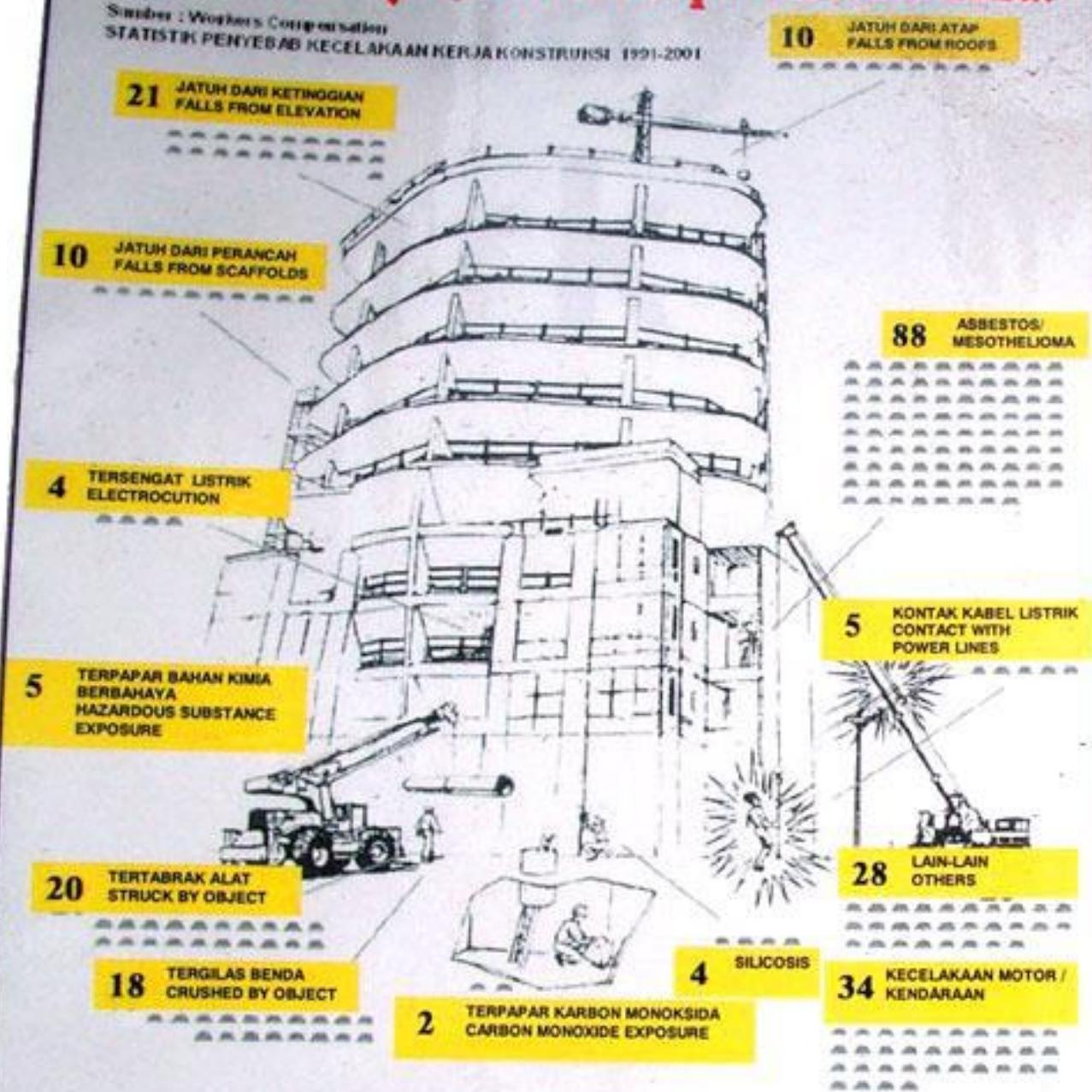


# (SAFE) Stop Accident For Ever

Penyebab 249 kematian pekerja pada industri konstruksi (1991 - 2000)

## they can KILL you/ Mereka dapat BUNUH anda!

Sumber : Workers Compensation  
STATISTIK PENYEBAB KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI 1991-2001



**PT. KAJIMA INDONESIA**  
**STANDAR OPERATION PROCEDURE : BAHAYA JATUH DARI KETINGGIAN**

**Bahaya Jatuh dari Ketinggian**

Jangan menggerakkan Menara Scaffold yang dapat dipindahkan jika ada pekerja diatasnya.



Jangan ambil resiko menempuh jalan singkat dalam melakukan setiap pekerjaan.

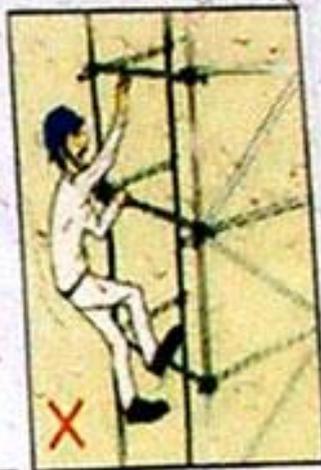
**Bahaya Jatuh dari Ketinggian**

Jangan duduk atau bersandar membelakangi pagar scaffold.



**Bahaya Jatuh dari Ketinggian**

Berbahaya memanjat scaffold tanpa dipasangi tangga.



Tali pengaman harus selalu terpasang saat bekerja dengan tingkat keamanan rendah.



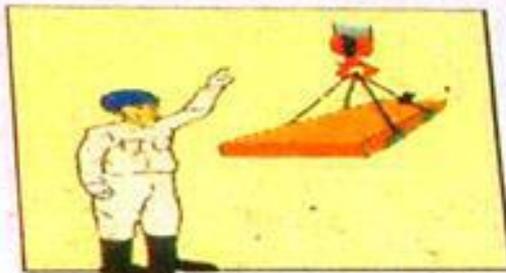
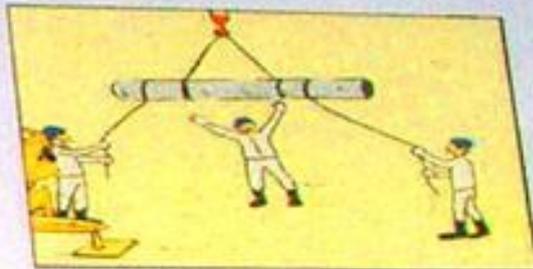
Scaffold yang kelebihan beban manusia atau barang dapat menyebabkan scaffold rubuh.

**JANGAN NAIK DI ATAS BEBAN BERGERAK**



### Bahaya Kejatuhan Benda

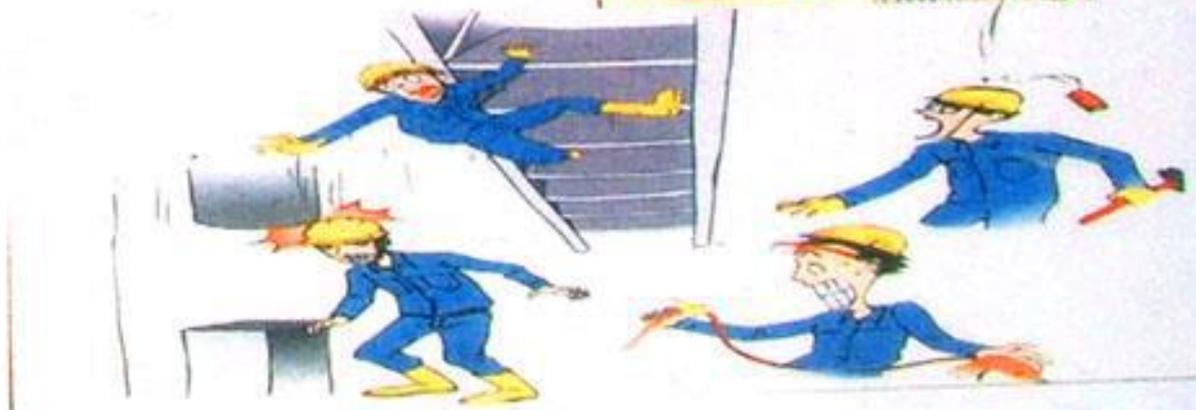
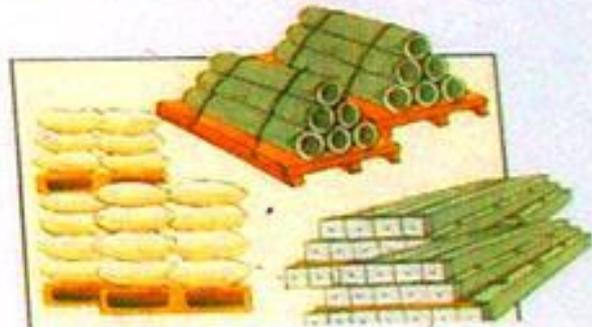
Pemandu dan para pekerja harus berdiri diluar area pengangkatan.



Hanya Petugas Khusus yang bisa memberikan tanda kepada operator saat pengangkatan material.

### BAHAYA KEJATUHAN BENDA

Semua material harus ditumpuk sesuai aturan sehingga tidak akan rubuh atau jatuh dari tumpukan.



BAHAYA LISTRIK

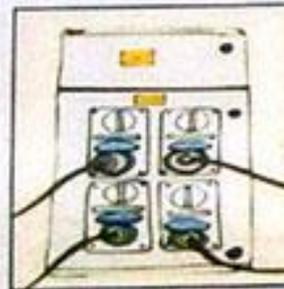


Hati-hati bahaya listrik / terkena kabel Listrik.

Kelebihan beban listrik dapat menyebabkan kebakaran.



Penempatan kabel dan alat listrik yang tidak teratur beresiko terjadi kecelakaan.



Demi keamanan gunakan satu soket untuk setiap perangkat listrik.



Bila kondisi hujan dan petir, hentikan pekerjaan di area terbuka. Hindari penggunaan alat radio.



INSPEKSI SELALU  
PERALATAN LISTRIK  
MAUPUN KABEL LISTRIK/  
JIKA TERJADI KERUSAKAN  
BERITAHU SUPERVISOR

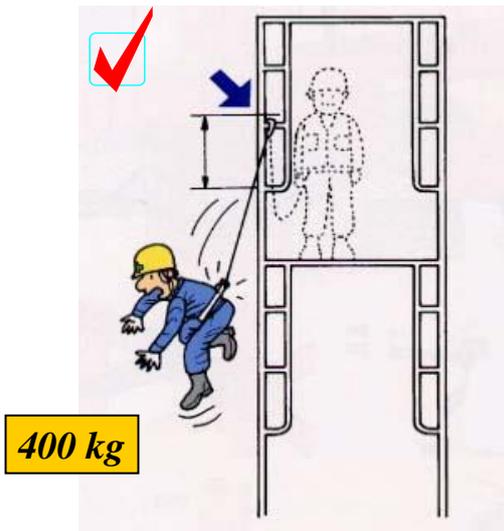


**SAFETY FIRST**  
**UTAMAKAN KESELAMATAN**

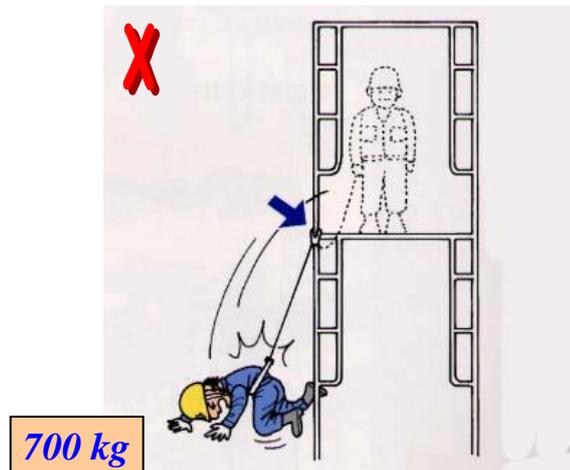
**Pelanggaran/ Violation**

WARNING PERINGATAN	KAJIMA DAILY WORKER/ PEKERJA HARIAN	KAJIMA SUPERVISOR/ STAFF	SUB- CONTRACTOR
LISAN/ ORAL	-	-	-
#1	RP 10.000	RP 50.000	RP 100.000
#2	RP 25.000	RP 75.000	RP 200.000
#3	RP 50.000	RP 100.000	RP 300.000
TERAKHIR	TERMINATE/ PHK	JUMLAH PELANGGARAN X RP 100.000	JUMLAH PELANGGARAN X RP 300.000

## HOOK HARUS LEBIH TINGGI PINGGANG



*Hook dikaitkan pada posisi lebih tinggi dari pinggang*

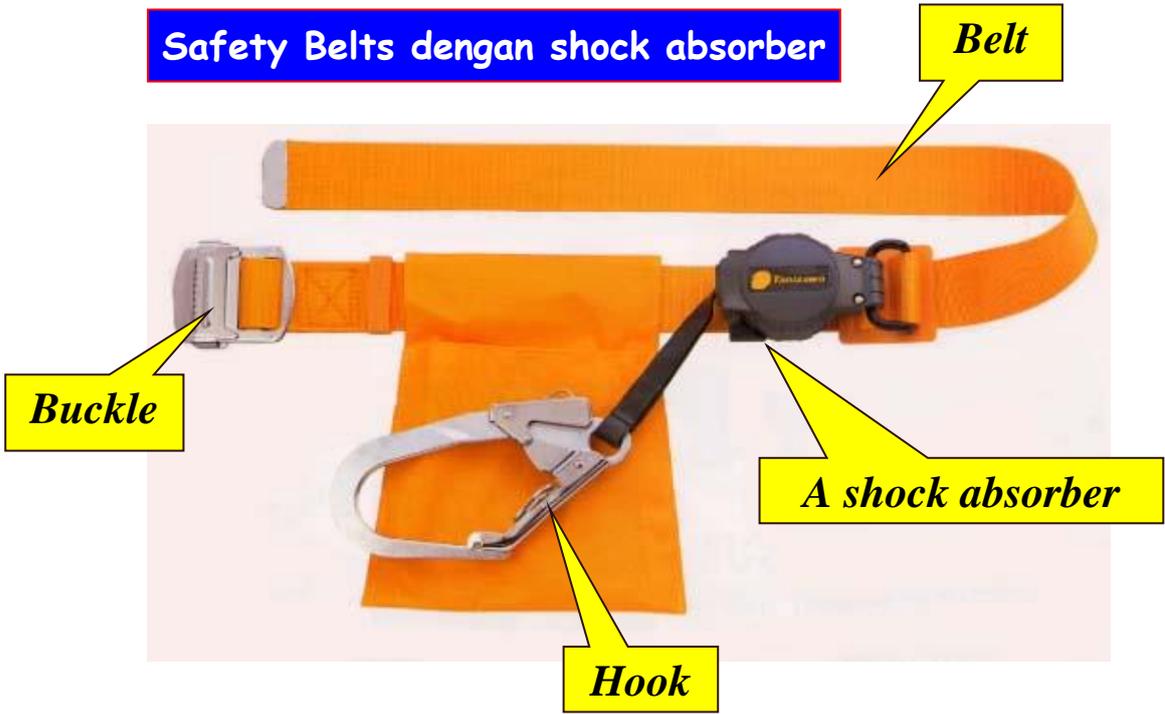


*Hook dikaitkan pada posisi lebih rendah dari pinggang*

**HELM INI TIDAK MUDAH TERLEPAS**



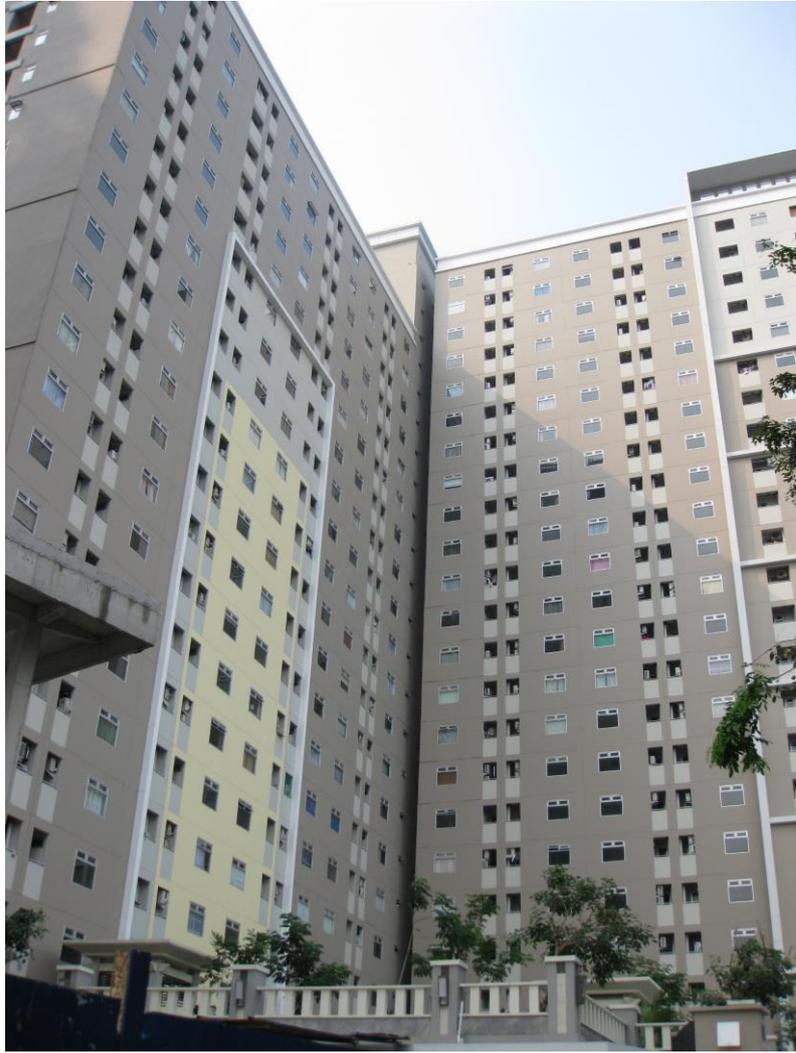
**Safety Belts dengan shock absorber**























**RENCANA TINDAKAN/PENANGANAN RISIKO KECELAKAAN KERJA  
TERHADAP PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT DI JAKARTA**

**KUESIONER TESIS**



Disusun Oleh :

**INDRIASARI**

**NPM : 327091004**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER TEKNIK SIPIL  
KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
2011**

Jakarta, .....Mei 2011

Kepada Yth.

Bapak/Ibu/Sdr/i

.....

di-

tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tesis pada Program Pasca Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara Jakarta, kami mohon kesediaan bapak/ibu/sdr/i untuk mengisi kuesioner penelitian dengan judul **”RENCANA TINDAKAN/PENANGANAN RISIKO KECELAKAAN KERJA TERHADAP PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT DI JAKARTA”**.

Data dan informasi yang bapak/ibu/sdr/i berikan bersifat rahasia. Keberhasilan penelitian ini sangat bergantung pada akurasi data dan informasi yang bapak/ibu/sdr/i berikan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman bapak/ibu/sdr/i pada proyek yang anda tangani saat ini, khususnya pada proyek konstruksi gedung bertingkat. Oleh karena itu dalam proses pengumpulan data dan informasi kami harapkan mendapatkan informasi secara obyektif.

Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu/sdr/i untuk mengisi kuesioner ini, kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

Indriasari

NPM : 327091004

## DATA IDENTITAS RESPONDEN

Mohon dilengkapi data responden dan opini di bawah ini untuk memudahkan kami menghubungi kembali bapak/ibu/sdr/i apabila diperlukan klarifikasi data:

1. Nama : .....
2. Umur : .....tahun
3. Jabatan : .....
4. Nama Perusahaan : .....
5. Kontraktor :  BUMN  Swasta
6. Perusahaan memiliki  
Sertifikat SMK3 :  Ya  Tidak
7. Pengalaman kerja : ..... tahun
8. Pendidikan terakhir : .....
9. Lama bekerja pada perusahaan ini: .....tahun
10. Lama bekerja dalam bisnis jasa konstruksi: .....tahun

## CONTACT PERSON

Apabila bapak/ibu/sdr/i mempunyai pertanyaan mengenai penelitian ini, silakan menghubungi kami:

1. Indriasari (08129148313)
2. Ir. Pito Sumarno, MT, PMP. (0818890012)

## **PANDANGAN UMUM**

Industri konstruksi sifatnya unik karena seluruh kegiatan pada umumnya dilakukan di tempat terbuka di bawah kondisi maupun lingkungan rawan kecelakaan dan gangguan kesehatan kerja. Pekerja di lapangan selalu berhadapan dengan kondisi yang berubah-ubah, apakah yang berubah lokasi kerjanya atau tenaga kerjanya yang berganti. Kebanyakan pekerja di industri konstruksi cenderung bekerja pada lokasi dengan kriteria risiko tinggi.

Bahaya seringkali terjadi tanpa diduga, dan dapat menimpa siapa saja, kapan saja dan dimana saja, seperti misalnya bahaya akibat jatuh dari ketinggian, terjadi kebakaran, terluka atau terpotong akibat benda tajam, tertabrak alat-alat transportasi, kejatuhan benda-benda dari tempat yang tinggi, tersengat aliran listrik, tertindih benda yang berat, terkena cairan kimia berbahaya, dan lain-lain, maka dari itu perlu dilakukan rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang baik dan tepat, khususnya pada proyek konstruksi gedung-gedung bertingkat (*high rise building*).

## **TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta, ditinjau dari frekuensi (tingkat keseringan) terjadinya risiko, dampak yang ditimbulkan dan tingkat/level risiko, dan mencari faktor utama penyebab risiko kecelakaan kerja, untuk selanjutnya dibuat rencana tindakan/penanganan risiko kecelakaan kerja yang dapat mencegah dan mengurangi/mengendalikan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan dapat meningkatkan kinerja K3. Bangunan bertingkat yang dimaksud adalah lebih dari 8 lantai.

## Kemungkinan Frekuensi terjadinya

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan bapak/ibu/sdr/i pada proyek yang anda tangani saat ini, mohon ditetapkan **kemungkinan frekuensi terjadi pada variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat**, dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.

No.	Variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja	Kemungkinan Frekuensi terjadinya				
		1	2	3	4	5
		Sangat jarang	Jarang	Agak sering	Sering	Sangat sering
X1	Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.					
X2	Kurangnya kebersihan dan kerapian lingkungan/area kerja					
X3	Tidak menutup atau tidak menjaga peralatan yang berbahaya					
X4	Pemilihan peralatan tidak sesuai kebutuhan					
X5	Pengoperasian dan pengelolaan peralatan tidak sesuai kebutuhan					
X6	Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian					
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian					
X8	Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat					
X9	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya					
X10	Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman					
X11	Ketidaksesuaian data pelaporan dan evaluasi K3					
X12	Penentuan metode kerja yang tidak tepat					
X13	Kurang baiknya sistem ventilasi udara					
X14	Kurang baiknya pengaturan waktu istirahat dan jam kerja					
X15	Pola kerja, system produksi dan proses kerja kurang baik					
X16	Kurang tersedianya peralatan K3 penunjang yang mengurangi dan mencegah jatuh, misalnya: pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform, dll.					
X17	Tidak memasang rambu-rambu pengaman, poster K3 di lingkungan kerja					

No.	Variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja	Kemungkinan Frekuensi terjadinya				
		1	2	3	4	5
		Sangat jarang	Jarang	Agak sering	Sering	Sangat sering
X18	Kurangnya pelayanan dan pemeriksaan kesehatan secara rutin					
X19	Struktur Organisasi K3 yang tidak efektif					
X20	Tidak patuh pada Peraturan perundangan K3 dan persyaratan Standar K3					
X21	Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan					
X22	Tidak dilakukan pengawasan K3 secara rutin					
X23	Rapat-rapat K3 tidak dilakukan secara rutin					
X24	Tidak adanya sanksi bagi yang melanggar peraturan					
X25	Tidak adanya teguran bagi yang melakukan kesalahan					
X26	Tidak adanya penghargaan bagi tenaga kerja yang disiplin dan berprestasi					
X27	Kurangnya sosialisasi, pelatihan (training) atau pengadaan instruktur K3					
X28	Tidak menyediakan tempat-tempat sampah					
X29	Tidak ada latihan K3 dan demonstrasi K3					
X30	Tidak adanya penyuluhan, dialog, dan pembinaan mengenai program K3					
X31	Tidak tersedianya buku petunjuk pelaksanaan K3					
X32	Kurang tersedianya Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK)					
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK					
X34	Tidak disiplin memakai APD dan APK					
X35	Tidak tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR)					

## Dampak yang ditimbulkan

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan bapak/ibu/sdr/i pada proyek yang anda tangani saat ini, mohon ditetapkan **seberapa besar dampak yang ditimbulkan bila terjadi, pada variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat** dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.

No.	Variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja	Dampak yang ditimbulkan bila terjadi				
		1	2	3	4	5
		Sangat kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat besar
X1	Lingkungan kerja yang tidak mendukung, misalnya temperatur tinggi, pencahayaan kurang/gelap atau terlalu silau, kebisingan, dll.					
X2	Kurangnya kebersihan dan kerapian lingkungan kerja/area kerja					
X3	Tidak menutup atau tidak menjaga peralatan yang berbahaya					
X4	Pemilihan peralatan tidak sesuai kebutuhan					
X5	Pengoperasian dan pengelolaan peralatan tidak sesuai kebutuhan					
X6	Tidak adanya prosedur & standar operasi alat dan instalasi pada ketinggian					
X7	Tidak adanya penetapan dan pengaturan standar prosedur kerja K3 di ketinggian					
X8	Kurang terpeliharanya alat dan terjadi kerusakan alat					
X9	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya					
X10	Prosedur kerja di ketinggian yang tidak aman					
X11	Ketidaksesuaian data pelaporan dan evaluasi K3					
X12	Penentuan metode kerja yang tidak tepat					
X13	Kurang baiknya sistem ventilasi udara					
X14	Kurang baiknya pengaturan waktu istirahat dan jam kerja					
X15	Pola kerja, system produksi dan proses kerja kurang baik					
X16	Kurang tersedianya peralatan K3 penunjang yang mengurangi dan mencegah jatuh, misalnya: pagar pengaman/pembatas, jaring penyelamat, platform, dll.					

No.	Variabel-variabel risiko penyebab kecelakaan kerja	Dampak yang ditimbulkan bila terjadi				
		1	2	3	4	5
		Sangat kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat besar
X17	Tidak memasang rambu-rambu pengaman, poster K3 di lingkungan kerja					
X18	Kurangnya pelayanan dan pemeriksaan kesehatan secara rutin					
X19	Struktur Organisasi K3 yang tidak efektif					
X20	Tidak patuh pada Peraturan perundangan K3 dan persyaratan Standar K3					
X21	Tidak melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah kecelakaan					
X22	Tidak dilakukan pengawasan K3 secara rutin					
X23	Rapat-rapat K3 tidak dilakukan secara rutin					
X24	Tidak adanya sanksi bagi yang melanggar peraturan					
X25	Tidak adanya teguran bagi yang melakukan kesalahan					
X26	Tidak adanya penghargaan bagi tenaga kerja yang disiplin dan berprestasi					
X27	Kurangnya sosialisasi, pelatihan (training) atau pengadaan instruktur K3					
X28	Tidak menyediakan tempat-tempat sampah					
X29	Tidak ada latihan K3 dan demonstrasi K3					
X30	Tidak adanya penyuluhan, dialog, dan pembinaan mengenai program K3					
X31	Tidak tersedianya buku petunjuk pelaksanaan K3					
X32	Kurang tersedianya Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK)					
X33	Tidak adanya Pemeriksaan terhadap APD dan APK					
X34	Tidak disiplin memakai APD dan APK					
X35	Tidak tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR)					